
قافلة الزيت
شعبان ١٣٩٠ أكتوبر ١٩٧٠

بسم الله الرحمن الرحيم

قافلة الزيت

العدد الثامن المجلد الثامن عشر

تصدر شهرياً عن شركة الزيت العربية الامريكية لموظفيها
ادارة العلاقات العامة
توزع مجاناً
العنوان صندوق البريد رقم ١٣٨٩ الظهران - المملكة العربية السعودية

محتويات العدد

آداب

علوم

إستطلاعات

صورة الغلاف

طائرة حوامة تنقل المعدات لفرق التنقيب العاملة في الربع الخالي.

تصوير : مودي

المدير العام : مصطفى حسن الخارج المدير المسؤول : علي حسن قنا ديلي
رئيس التحرير : منصور مدني المحرر المساعد : عوني ابو كشك

أبعاد التاريخ

بقلم الاستاذ علي ادهم

يعرف الانسان في العصر الحديث من أخبار التاريخ ، وأحوال الأمم السالفة ، والقرون الخالية ، ما غاب عن الأوائل والمتقدمين ، فغير عجيب أن يكون قوي الشعور بالتاريخ . وكلما كشفت آثار من الماضي كانت مجهولة ، ونشرت منه صحائف كانت مطوية ، ازداد هذا الشعور قوة ، وأدرك الانسان مكانه المحدد في قصة الحياة ، وأثره القليل في تاريخ الحضارة الموغل في الماضي البعيد الطويل .

ومعرفة المجهود المتواصل الشاق الذي بذلته الأجيال السالفة لتصل بالعالم الى المستوى الراهن ، وتجربة الانسان الطويلة المستفيضة للحياة ، وما استخلصه في خلال ذلك من عبرات وعظات ، لم تصرفه عن طلب الحق ، والتماس الخير ، والعمل على السمو بالحياة ، ومحاولة توجيه الحضارة التوجيه الصحيح .

والانسان في العصر الحاضر يشعر بجذوره الضاربة في أعماق الماضي ، والواغلة في مختلف أنحائه ، ويصحب هذا الشعور المتمكن شعور قوي آخر بوحدة الحياة ، رغم ما فيها من تنوع واختلاف في المظاهر والأشكال والصور . وليس هذا الشعور بوحدة الحياة شيئا جديدا ، وانما هو تأكيد وترديد لما أحسه القدماء ، وأدركه الزاهدون ، والشعراء الملهمون ، وعبروا عنه تعبيرا يشوبه الغموض ، وتكتنفه الألغاز والخفايا ، وذلك لأنهم كانوا يدركونه بنوع من البداهة اللماحة . أما في العصر الحديث فان دلائل هذه الوحدة مستمدة من كشوف التاريخ ، ودنيـــا الأحداث والتجارب .

وليس التاريخ علما فحسب ، وانما هو كذلك فن ، وهو فن يستلزم نظرة واسعة ، وفلسفة شاملة لتفسيره . فاذا اكتفى المؤرخ بجمع الحقائق ، وتحقيق الوقائـــع ، وعرضهـا ، قنع بالأسلوب العلمي ، ولكن ذلك قليلا ما يقنعه ويرضيه ، لأن مجرد تقرير الحوادث لا يجلو معناها ، ولا يكشف خوافيها .

والمؤرخ بحكم عمله فنان ينسق حقائقه حسب الصورة التي تتمثل له ، ويفسرها ، ويفلسفها ، مهما يكن زاهدا في الفلسفة متأبيا عليها ، لأنه لكي يكون مؤرخا حقا لا مندوحة له عن تفسير التاريخ وجلائه ، واستبطان دخائله .

وتحري الحق هو أول صفة يحرص المؤرخ على الاتصاف بها ، واذا طلب الانسان الحق في التاريخ فانه يخلص في تقرير الحقائق ، ويعرض عن العبث بالحقائق من أجل الدعاية ، أو الترويج لاتجاه من الاتجاهات . ولعل أول ما يدركه المؤرخ النزيه ، ويحرص عليه الباحث الأمين ، هو « عالمية التاريخ » .

ومعنى ذلك أن كل تاريخ له أهميته لا بد أن تراعى في كتاباته وتصوير أحداثه صلة العصر الذي يتناوله المؤرخ بالعصور السالفة ، وارتباط حوادثه بحوادث الأمم السابقة ، فاذا تصدى مؤرخ مثلا لكتابة تاريخ العرب وحضارتهم ، فلا مفر له من معرفة علاقة العرب بالفرس ، وقدماء المصريين واليونان والرومان . والنظر في هذه العلاقة والعمل على توضيحها هما اللذان يجعلان للتاريخ صفة عالمية عامة ، توسع آفاقه ، وتسمو به ، وتجدي عليه .

وهذه العالمية لون من ألوان الاعتراف بوحدة الحياة وترابط التاريخ . والتاريخ الخاص الذي يصور حياة جيل من الأجيال ، أو أمة من الأمم ، أو حركة مـــن الحركات التاريخية المأثورة ، لا تفسر أحداثه تفسيرا وافيا ولا ينجلي عنه الكثير من غواشي الغموض الا في ضوء التاريخ العام . لأن التاريخ الخاص فصل من فصول كتاب التاريخ العام ، وهذا الفصل من فصول التاريخ العام لا نتعمقه ونقترب من تفهم أسراره الا اذا ألممنا بمختلف فصول الكتاب . والمؤرخ الذي يتناول التاريخ من هذه الناحية ، ويرى أن منطقة تاريخه

الخاص انما هي جزء من التاريخ العام لا يمكن أن نتفهمه بدون أن نكون فكرة عامة عنه ، هو المؤرخ الحق الذي يستطيع أن يزن الأحداث ، ويقدر أهميتها .

وهذه النظرة العامة للتاريخ جديرة بأن تري المؤرخ أن الحضارة الحديثة مدينة لحضارات الأمم السابقة المختلفة ، وأن تيارها الزاخر قد استمد قوته من روافد وينابيع منوعة أمدته في مختلف العصور من مختلف الأمم والشعوب .

والمستوى الذي بلغته الانسانية في العصر الحاضر نتيجة مؤثرات عدة . وهذه المؤثرات توضح لنا اتصال التاريخ ، ووحدة الحضارة . فالحياة واحدة برغم اختلاف أنماط الحضارات وازدهارها وسقوطها . والسمات البادية في كل حضارة من الحضارات تؤكد وحدة الانسانية والتاريخ والحياة .

وبعض الكتاب يقصرون في فهم طبيعة الأحداث التاريخية ، لأنهم يفسرونها في ضوء فكرة تنقصها السمة العالمية . ومن قبيل ذلك تفسير التاريخ على أنه بحث وراء اشباع الانسان حاجاته العضوية ، ومطالبه المادية . فهذا التفسير يخذلنا اذا حاولنا أن نفسر به الكثير من الأحداث التاريخية ، أو يضطرنا الى اغفال بعض الأحداث الهامة ، أو التهوين من أمرها ، واصغار شأنها لكي يصدق عليها حكمه وتتجاوب مع منطقه .

ويقول السير « ريشارد لفنجستون » العالم التربوي : « ان حياة أوروبا الروحية أو حضارتها بمعناها الكامل العميق ترجع الى مصدرين لا ثالث لهما ، هما اليونان وفلسطين ، ونصيب الأخيرة واضح ، ولكن علينا أن لا نقلل من أهمية الأولى » .

وقد تكون فلسطين واليونان وروما هي العمد التي قامت عليها الحضارة الأوروبية ، ولكن هذا الحكم لا بد لنا أن ندعمه بحكم آخر له أهميته من وجهة النظر العالمية ، وهذا الحكم هو أن فلسطين واليونان وروما كانت حلقات في سلسلة من الأسباب ترجع الى انتشار الحضارة منذ فجر التاريخ في وادي النيل ، ووادي دجلة والفرات ، ووادي نهر الأندس . وبرغم ذلك لا تزال هناك مراجع تاريخية ترجع كل فكرة راجحة ، وكل تطلع سليم ، في الحضارة الأوربية الى اليونان . وهذا الغرض يجاوز الحقيقة ، فلا نزاع في سمو الانجازات التي قدمها اليونانيون للحضارة الأوربية والحضارة العالمية بوجه عام ، ولكن أوربا أخذت الكثير من الحضارة اليونانية وغيرها من الحضارات عن طريق العرب بعد أن تم لهم تنقيحها وتمحيصها واضافة منجزاتهم عليها . والحضارة اليونانية نفسها قد استمدت من ينابيع الحضارات الشرقية التي سبقتها ، وأضافت الى ما استمدته وانتفعت به أشياء من مبتكراتها . وكانت ايران حلقة الاتصال بين اليونان والهند . يقول الأستاذ « هـ. س. رولنسون H. S. Rawlinson » : « ان جيوشا من الهند اشتركت في غزو بلاد اليونان في سنة ٤٨٠ قبل الميلاد . »

ولقد كانت الطريق ممهدة لتبادل الأفكار بين الهند والغرب ، وان الاسكندر المقدوني بوصفه غازيا وكاشفا وصل من طريق معروفة الى مدينة « تاكسيلا » الواقعة في حوض نهر « الاندس » ، وكانت حينذاك مركزا هاما للدراسات الهندوسية . وفي رواية « فيلوستراتس » ، الذي ولد سنة ١٧٥ في مدينة « لمنوس » ، وتوفي سنة ٢٤٩ ميلادية ، أن « أبولونيوس » استوعب التعاليم البرهمية . وقد لاحظ الباحثون أوجه شبه بين أشعار « هوميروس » الملحمية وبين « المهابهاراتا » الهندية ، وتبينوا أثر المعتقدات الهندية في « النحلة الأورفية » ، وهي تنسب الى شاعر من أهل « تراقيا » اسمه « أورفياس » ، وقد ذاعت في القرن السادس قبل الميلاد ذيوعا قويا .

والانسان في رأي الأورفيين مركب من عنصرين متعارضين ، العنصر « التيتاني » وهو مبدأ الشر ، والعنصر « الديونيسوسي » وهو مبدأ الخير . ويقول الأستاذ يوسف كرم في كتابه عن تاريخ الفلسفة اليونانية : « ان الأورفية كان لها أثر فعال في الشعراء والمفكرين من نشأتها الى اندثارها ، بل يمكن القول أنها هي التي وجهت الفلسفة وجهتها تلك على أيدي « فيثاغورس » و « اكسانوفان » و « سقراط » و « أفلاطون » وأصحاب الفيثاغورية الجديدة والأفلاطونية الجديدة . »

وقد كان « الفيثاغورسيون » يتبادلون الأحاديث مع « البراهمة » ، وكانت النزعة « الغنوصية » أو « الأدرية » من ثمرات هذا الاحتكاك الفكري في الاسكندرية . وهناك أوجه شبه بين « الأفلاطونية » الحديثة و « الفيدانتا » الهندية .

وقد سبق أن نشر البحاثة « ج. البرت فور » بحثا عن علاقة مصر باليونان ، قال في مستهله : « اذا تأثلت في الذهن بتقادم التقاليد أصول فكرة فنية أو اخلاقية أو من أي ضرب آخر من ضروب المعرفة — ودرجت عليها أجيال متطاولة من العرفان ، فانها لا تمحص وتختبر ولا تعرض على محك النقد لتبلو نصيبها من الصحة والخطأ ، وذلك لأنه من وقت تقررها في الأذهان الى ما بعده تكون قد دخلت في حظيرة المعتقدات الثابتة التي يعد بحثها تدنيسا لها ، وتهجما على حرمتها . ولهذا السبب نرى كثيرين من مشاهير العلماء والفلاسفة ونابهي الكتاب والمفكرين قد أخذوا بأفكار عن منشأ الحضارة اليونانية بطلانها من الوضوح والجلاء بحيث يمكن أن تدركه عقول أقل من عقولهم قدرة واستعدادا . وبتأثير هذه النظرية كان المتعالم عليه لمدة طويلة هو أن الحضارة اليونانية — أم حضارتنا الغربية — ليست مدينة الا لنفسها . وطالما أعيد لنا بلهجات مختلفة من التأكيد انه في تلك البقعة الفريدة الممتازة استقى شعب من الانسانية مختار من أعماق نفسه الداخلية كل غرائب الفن ، ومدهشات العلم ، وروائع الأدب والفلسفة ، وموضوع بحثي هذا اثبات عكس ذلك . » وقد بين في بحثه ان أعظم علماء اليونان وأفحل فلاسفتها كانوا يترددون على المدن المصرية ، وكانت أكثر المدن زوارا وقصادا « سايس » و « بوباستيس » و « تانيس » و « هليوبوليس » و « منفيس » و « طيبة » و « عبيدوس » و « هيرموبوليس » . وقال : « ان كلية « هليوبوليس » كانت ذائعة الصيت ، وكان يؤمها اليونانيون ويعتبرون أمهم لها جزءا من برنامج تعليمهم . »

وقد كان فولتير من أسبق الأوربيين في القرن الثامن عشر الى تقدير ما قدمه الهنود والصينيون ومن بعدهم العرب للحضارة الغربية . كما عني العالم اللغوي « فردريك ماكس ميللر » باظهار تأثير التراث الشرقي في عقائد الغرب واتجاهاته الفكرية . والواقع ان الحضارة الراهنة ثمرة حضارات شتى قامت وازدهرت ثم بادت ، وقد اشتركت في بنائها وامدادها بعناصر الحياة سلالات مختلفة من البشر وأمم شتى . والتاريخ سلسلة متصلة الحلقات ، مترابطة الفصول ، وكلما ترامت أبصارنا في أبعاد التاريخ تأكدت لنا عالمية الحضارة ، واسهام الأمم جميعا في توطيد أركانها واقامة صرحها . وقد غالى بعض علماء الأجناس والسلالات البشرية في أوائل القرن التاسع عشر بقيمة بعض الأجناس الأوربية ، ولكن علماء الأجناس في القرن الراهن أدركوا زيف الكثير من هذه الآراء ، وهم يرون الآن أنه لا فضل لأمة على أمة ، وان لكل سلالة من السلالات البشرية سماتها ومميزاتها ونواحي تفوقها وامتيازها ■

ثلاثيات في الشعر والوجود

بقلم الدكتور زكي المحاسني

الأبعاد الثلاثة في الهندسة هي التي تجسد الشكل وتجسمه . ولست أجد على الأدب بأسا في أن يستعين بمصطلحات العلوم لجلاء تبيانه وتوكيد معانيه ، ولقد كان « بول فاليري » ، كبير شعراء العصر ، في ذلك يقول : « انني أهندس الشعر حين أنظمه » . وهو يقصد بذلك الى أنه يبني شعره على قواعد ثابتة كقواعد الرياضيات . وكان « فاليري » ذا ذهن رياضي . ومن هنا زوى معانيه ودفنها في أعماق الأفكار ، وراح قراء شعره يعنتون أنفسهم في تفهم معانيه . وما جال بخاطري هذا الأسلوب الفكري في الأدب الا لأني أخذت أفكر من حين في روابط القدر بالشعر . ففيم يكون ثلاثة شعراء في عصر واحد دليلا على حدث رياضي مبيت ؟ ، أيعيش الشعر مرصودا كما ترصد الكنوز في سير الأساطير ؟. ولقد رحت أدبر في فكري أخبار الشعراء الجاهليين المتماثلين الذين وردوا في عصر واحد ، أو في عصور متقاربة ، وألفوا ثلاثيات شخصية في ثلاثة شعراء على نمط واحد .. فوجدت زهيرا بن أبي سلمى قد عاش في مقاربة في العصر للأعشى ميمون ، وللبيد بن ربيعة العامري .

أما الأول فقد ملأ أعقاب الجاهلية بشعره العقلي وحكمه البالغات وكان له أثر كبير في حقن الدماء بين القبائل المتنازعة . اذ تمدح بهرم بن سنان في بلائه بسبيل السلام ، حتى رحت أتمنى انه لو جاء في عصرنا ، أو ان أصحاب جائزة « نوبل » للسلام كانوا في أيامه ، اذن لمنحوه جائزتهم للسلام ، حين صور الحرب بهذه الأبيات تصويرا مليئا بالتهاويل والمخاوف وبالدمار :

وما الحرب الا ما علمتم وذقتمو ۔۔۔ وما هو عنها بالحديث المرجّم
متى تبعثوها تبعثوها ذميمة ۔۔۔ وتضر اذا ضرّيتموها فتضرم
فتعرككم عرك الرحى بثفالها ۔۔۔ وتلقحْ كشافا ثم تنتجْ فتتئم
فتغللْ لكم ما لا تغلّ لأهلها ۔۔۔ قرىً بالعراق من قفيز ودرهم

وكان كافيا في شرح هذه الأبيات ما يعنت أمرها بألفاظ الغريب فيها . وكيف كان أمرها ، فان فيها من الوعيد والتهديد وتصوير أهوال الموت والدمار ما يدفع فكر الانسان المسالم عنها ، كما يدفع المرء النار اللافحة عن وجهه .

أما الأعشى ميمون ، فكانت الخمر محببة اليه ، حتى صدّه بها بعض صحابه من اعداء الاسلام ، وقالوا له حين أراد أن يقبل مسلما :

— ان هذا النبي يحرم الخمر ولا سبيل لك اليه الا اذا أقلعت عنها .

فقال لهم :

— هيهات اقلاعي عنها وانصرف ولقي حتفه في طريقه الى بلده «منفوحة».

أما لبيد العامري ، فقد عمّر حتى لحق بالاسلام وهجر الشعر ، وجعل يكتب سور القرآن ، وقد شهد له الرسول بأنه قال أصدق بيت من الشعر ، هو :

ما عاتب الحر الكريم كنفسه ۔۔۔ والمرء يفسده القرين الصالح

وامتدت سنه التي جاوزت المئة الى عهود الاسلام ، حتى سكن الكوفة . وكانت له عادة بالسماح والجود اتخذها في الجاهلية وفي الاسلام ، وهي انه مطعم ما هبت ريح الصبا ، فكان اذا هبت هذه الريح الربيعية

أولم ودعا الضيفان الى الرقاع والقصاع ، وكانت له جفنتان يغدو بهما على المسجد الجامع ليطعم الجياع ، فأدركه الفقر لكثرة جوده حين كان بالكوفة ، وعلم به عاملها الوليد بن عقبة ، فعلا المنبر يوم جمعة ، وقال :

« أيها الناس انكم لتعلمون ما عليه لبيد من الجود وقد أدركته هذا العام قلة . »

وحين انفتل المصلون من صلاتهم أقبلوا عليه ينفحونه بمال كثير ، أعاده الى جوده وكرمه .

أمّا حسان بن ثابت الانصاري فانه نسيج وحده ، لا ثنائية له ولا ثلاثية. على ان له في نفسه وحدها ثنائية ، أفلم يكن شاعرا جاهليا ، ثم صار اسلاميا ، لا يمت شعره في الاسلام الى شعره في الجاهلية ، وراح دارسو الأدب يوازنون بين نوعي شعره الجاهلي والاسلامي ، وأجمعوا أمرهم على أن شعره في الاسلام أجل من شعره في الجاهلية . بيد أني أرى شعره في الجاهلية واقتداره فيه الفني منقطع النظير . واليك لاميته التي يقول فيها عن منازل دمشق :

لله در عصابـة نـادمتهـم — يومـا بجلّق في الزمـان الأول

يسقون من ورد البريص عليهمو — بردى يصفق بالرحيـق السلسل

فلبثت أزمانـا طوالا فيهمـو — ثم انثنيت كأنـني لم أفعل

أفما ترى رأسي تغير لونـه — يقـقا فأصبح كالثغام المحـل

ولا أجد الثلاثيات الشاعرة تلتئم الا بعد هذه المرحلة من تاريخ الأدب العربي القديم ، وذلك في عصر بني أمية ، اذ برز الى الوجود الأدبي ثلاثة الشعراء العظام : الفرزدق ، والأخطل ، وجرير . فألفوا ثلاثية نادرة المثال في تاريخ الأدب الأممي ، اذ لم يتسنّ في الأدب العالمي ، ولا في الأدب الخاص للأمم الغابرة والمتتابعة والحاضرة وجود ثلاثة شعراء يؤلفون وحدة أدبية يتصل أدبها ولسانها بالحياة القبلية والسياسية ، وكان كل شاعر من هؤلاء يمثل قبائل برمتها تعتز به ويعزى اليها . وكان سادة بني أمية من خلفاء وأمراء وقواد ، وكان الشعب نفسه عارفا بهؤلاء الشعراء ، وأثر كل منهم في قومه وقبيلته ، والى كل ذلك كان كل من هؤلاء الشعراء متمتعا بمكانة سياسية واجتماعية . وقد أسفر الخصام الأدبي والسياسي بين هؤلاء الشعراء الثلاثة عن قصائد مطولة تكاد تكون أروع ما عرف من الشعر في العصر الأموي ، وهي « النقائض » ، وقد سماها بذلك دارسها الأول وجامعها « أبو عبيدة معمر بن المثنى » الراوية العباسي ، فانه في كتابه عن تاريخ النقائض قد أبدع في رواية أخبار حقيقية عما كان من الحرب الكلامية بين هؤلاء الشعراء فضلا عن تسجيله تاريخ الحروب والمغازي وأيام العرب من أعماق الجاهلية الى عهده . وقد اقتبس « ابن عبد ربه » صاحب العقد الفريد مما ألفه وجمعه أبو عبيدة عن أيام العرب . وجاء في أعقاب القرن الماضي المستشرق « بيفان » فتناول أيام العرب والنقائض ورقها في مجلدين ضخمين من القطع الأكبر وتبسط في دراستها ، حتى سلم هذه الدراسة في العهد الحاضر الى أستاذنا الجليل « أحمد الشايب » فألف كتابا عن « النقائض » لم يدع لمستزيد في البحث مجالا في هذه القصائد التي تناولها من جانبها السياسي والاجتماعي في كتابه الثاني أيضا « تاريخ الشعر السياسي » (١) .

وظلّت الثلاثيات الشعرية ملازمة للشعراء الفحول ، فكان أبو تمام ، والبحتري ، والمتنبي ، ثلاثة شغلوا الدنيا بأخبارهم وشعرهم ، وبخاصة أبا الطيب . فان ابا تمام والبحتري تعاقبا في حياة الشعر والأدب في العصر العباسي ، فكانا يمثلان عبقرية القول المنظوم ، وتعاورا على الوقائع العباسية السياسية والاجتماعية حتى احتوى شعرهما أكثر الجوانب من حياة العباسيين في السلم والحرب ، وبخاصة الحروب الدامية التي قام بها أبو سعيد الثغري على الحدود البيزنطية . وكان أبو تمام والبحتري يحضران بعض حروبه في شمالي الشام ، فكانا يزورانه وينفحهما بجوائز سخية ، وكانت شجاعته وبأسه سدا حديديا وجدارا منيعا بين شمالي الشام وديار الروم ، ومما يدل على مبلغ سلطانه في « بيزنطة » ، ان الطفل الرومي اذا عذب أمه وعصى على النوم ، تخيفه بأبي سعيد ، وتقول له :

« جاء أبو سعيد ، جاء أبو سعيد ! » ... فينام الطفل خائفا للحال .

فقال البحتري في أبي سعيد الثغري :

خوّفـوا باسمك الصبي فبـاتت — حركات البكاء منـه سكوتـا

وناهينا بأبي الطيب أكثر الشعراء مآثر في السلم والحرب وأعظمهم فصاحة وخلودا ، أن نجد التاريخ الأدبي في دنيا العرب يجعله ثالث الشاعرين البحتري وأبي تمام بالزمن لا بالمنزلة .

واذا انحدرنا في عصور أدبنا جئنا الدول المتتابعة ، التي يسمى عهدها بعصر الانحطاط ، فلا نقع على ثلاثة شعراء ترابطوا وتكاتفوا ، فيصح أن نقرنهم بهذه الظاهرة التي عقدنا لها هذا المقال . فنجاوزهم الى العصر الحاضر ، وهو القرن العشرون ، فاذا فيه ثلاثة من عمالقة الشعراء ، هم : أحمد شوقي ، وحافظ ابراهيم ، وخليل مطران ، عاشوا متلازمين في عصر واحد وأسنان متناصية وبلد واحد وهو القاهرة . وكانوا يتواقعون على قصائد بأعيانها وموضوع واحد وبأكثر الأمور . فاذا خلع السلطان عبد الحميد ، قال كل منهم قصيدة في خلعه ، واذا توفي المجاهد السياسي مصطفى كامل باشا ، رثاه ثلاثتهم . وكذلك نجدهم متلازمين في الفكر والموضوع والمنهج ، حتى اذ انفرط عقدهم بموت حافظ ابراهيم قبل رفيقيه تمنى شوقي لو رثاه حافظ وسبقه هو الى الزوال ، فكان من أحزم رثائه اياه قوله في مطلع قصيدته التي بكاه فيها :

قد كنت اوثر أن تقول رثائي — يا منصف الموتـى من الأحياء

واني لذاكر ما حييت وأنا في ميعة الصبا ، وكنت طالبا في كلية الحقوق بدمشق ، يوم وفد حافظ ابراهيم اليها ، ومعه خليل مطران ، فاحتفت بهما دمشق في مسرح العباسية القديم ، وقدمهما الى الجمهور الزعيم الوطني المرحوم فوزي الغزي ، فنهض مطران وألقى قصيدة تمدح بها بحافظ ابراهيم :

نهاية الفضل لي في هـذه الكلم — تعريف حافظ ابراهيم من أمم

ثم نهض حافظ وألقى قصيدته الكبرى التي يقول في مطلعها :

حيا بكور الحيا أرباع لبـنـان — وقارن اليمن مـن بالشام حياني

حتى قال مستشفا غيابه عن دنياه :

وقد وقفت عـلى الستين أسألها — أسوّفت أو أعـدّت حرّ أكفاني

وتبعه شوقي الى دنيا الغياب ، ثم راح في أثرهما خليل مطران ، فكانت الكواكب الثلاثة للشعر الحديث تهاوت من سماء دنيا العرب ■

---

(١) طبع دار النهضة بالقاهرة .

الأماني كلها تتساوى

للشاعر الياس قنصل

لست أرثي لمن يكون طموحا   ذا أماني شبيهة بالمحال
أن يفته بلوغها لدواع   تصرف العزم عن سبيل المعالي
لم يفته تمام آرابه في   عالم الوهم تحت أفق الخيال
يقطع العمر بين رؤيا وحلم   ليس فيها وفيه غير الظلال
خالقا في شروده ما تشهّى   رافعا منه راية للكمال
لست أرثي لشاعر ليس يدري   رغم سخط القضاء معنى الملال
تلتظي في فؤاده رغبات   يحسب العرف انها كالخبال
ان كوخا يشاد بالفن باق   حين يفنى قصر يشاد بمال
غاية العمر أن تقضّيه حرا   لا أسيرا في قالب الامتثال
دولة الرقم تحكم الأرض ، لكن   حكمها معرض الأذى والضلال
بخست صولة القلوب ، وفيها   جنّة من محبة وجمال
رب حلم يحوّل العمر خلدا   ويقين يهدّه بالنبال
أمل يذرع السماوات خير   من صنيع مسمّر بالنعال
أنت عبد لما ملكت ، وان كنت   تباهي بقدره وتغالي
الأماني كلها تتساوى   لا حصى في حسابها أو لئالي
والذي همّه ذراوة رمل   كالذي همّه مدار الهلال
كل خطب يهون الا فراغا   هو في النفس أثقل الاغلال
لست أرثي لمن يسير الى ما   يبتغيه على بصيص الآل
انما أرثي للذي يكنز الغلة   من موسم سريع الزوال
كل شيء – مهما غلا – ان ينله –   المرء أضحى في سره غير غال
أنا أرثي لمن يحال الى الاعداد   مقياس فوزه في النضال
أين من عاش محرزا كلّ ما يطلب   ممن يعيش بالآمال ؟



الملاحة البحرية والجوية

الملاحة هي عملية توجيه حركة مركبة من مكان إلى آخر سواء كانت هذه المركبة سفينة أو طائرة أو قذيفة أو مركبة فضائية أو صاروخاً أو سيارة. وعمليات الملاحة تشتمل بوجه عام على معرفة الطرق وكيفية توجيه المركبة، وبالتالي تحديد مكانها لمعرفة خط سيرها وتقدمها. وتشعبت الملاحة وتعددت وسائلها بتعدد المركبات المختلفة.. فهناك الملاحة البحرية والجوية والفضائية والبرية وملاحة الغواصات، وسنقتصر في حديثنا على الملاحة البحرية والملاحة الجوية.



تاريخ الملاحة البحرية

لا يعرف على وجه التحديد متى واين بدأت الملاحة في التاريخ ، الا أنه يمكن القول أن جميع الحضارات المعروفة لم يخل تاريخها من نشاط بحري . وقد عرف الانسان الملاحة منذ آلاف السنين ، وركب البحر بمراكب بدائية لم تمكنه من الابتعاد كثيرا عن السواحل المعروفة لديه . فالمينويون كانت لهم علاقات تجارية بين جزيرة « كريت » ومصر ، وقد أنشأوا ميناء « كنوسوس » خصيصا لذلك الغرض . والفينيقيون اشتهروا بالملاحة في البحر المتوسط وبلغت سفنهم سواحل البحر الأحمر والخليج العربي . وفي القرن السادس الميلادي كانت سفن الفايكنجز « Vikings » تمخر عباب المحيط الأطلسي في رحلات منتظمة الى مستعمراتهم في « غرينلاند » وأمريكا الشمالية . وتشير الدلائل الى أن الملاحين القدماء لم يكتفوا في رحلاتهم البحرية بالشواطىء ، وأنهم أوغلوا في البحر . وأما ما كان يستعمله هؤلاء الملاحون في معرفة الطرق فلا يزال موضع التخمين . ويخبرنا « هيرودوتس » أن الفينيقيين كانوا يعتمدون على النجم القطبي في تعيين الاتجاه الذي تتبعه سفنهم ، ومما لا شك فيه أن القدماء اتخذوا من الشمس والنجوم دليلا يسترشدون به .

لم تبدأ الملاحة العلمية الا في القرن الحادي عشر الميلادي عندما بدأ استعمال البوصلة في تحديد الاتجاه . وقد ساعد اختراع « الأسطرلاب » المكتشفين الأولين في قياس زوايا ارتفاع النجوم . ثم جاء اختراع « الكرونومتر » ، وهي آلة لقياس الوقت بدقة ، وآلة « السدس » التي تحل محل « الأسطرلاب » لتسهيل الملاحة ، ومكّنت الملاحين من معرفة مواقعهم . أما الملاحة الحديثة فقد بدأت باختراع الراديو واستعماله في السفن والطائرات في بداية القرن التاسع عشر . وخلال الحرب العالمية الثانية تم تطوير الرادار الذي أصبحت معه الملاحة ممكنة حتى في أسوأ الأحوال الجوية . وأخيرا جاءت الأجهزة الألكترونية الدقيقة ، وباستعمالها خطت الملاحة العلمية خطوات جبارة .

تاريخ الملاحة الجوية

منذ فجر التاريخ والانسان يحلم بالطيران . وما زال الناس الى يومنا هذا يتندرون بمحاولات المغامرين في مختلف الأمم في ميدان الطيران أمثال « ديدالوس » وابنه « ايكاروس » في أساطير الاغريق وعباس بن فرناس العربي ، والتي كانت كلها تبوء بالفشل . وقد كان لنظريات « أرخميدس » عن الأجسام المغمورة بالماء أو الهواء أثر كبير في صنع البالونات وتطييرها فيما بعد ، ثم جاء « روجر بيكون — Roger Bacon » العالم الانكليزي في القرن الثالث عشر ، وحاول ايجاد حل علمي لمشكلة الطيران معتمدا على نظريات « أرخميدس » . وتبعه الفنان والمخترع الايطالي « ليوناردو دافنشي — Leonardo da Vinci » في القرن الرابع عشر ، وكانت محاولاته خطوة الى الأمام في هذا الميدان . ولم تتكلل كل المحاولات بالنجاح الا في أواخر القرن الثامن عشر عندما نجح الأخوة « مونتجولفر Montgolfer » الفرنسيون بالطيران في بالون كبير . وفي منتصف القرن التاسع عشر استطاع « هنري جيفارد — Gifard » الفرنسي أن يطير بأول طائرة بمحرك بخاري . وكان ذلك ايذانا ببدء عهد الملاحة الجوية بمعناها الصحيح . وفي عام ١٩٠٣ استعمل الأخوان « رايت — Wright » أول محرك بنزين في الطائرات ، وكان ذلك أكبر نصر يحققه الانسان في هذا الميدان . ومنذ ذلك الحين توالت التحسينات على محركات الطائرات من حيث الوقود الذي تستعمله ، حتى أصبح لدى الانسان طائرات تفوق سرعتها سرعة الصوت . وبلغت الملاحة الجوية أوجها في العقدين الأخيرين حين حقق الانسان أعظم حلم في تاريخه الحضاري ، ألا وهو الهبوط على سطح القمر .

الوسائل الملاحية في تعيين الموقع

يعمل ملاحو السفن والطائرات على حل مسائل رياضية معيّنة من أجل تعيين مواقعهم بالنسبة للأرض والأجرام السماوية . ولحل تلك المسائل يستعمل الملاح أدوات توفر له المعلومات عن الوقت ، والاتجاه ، والمسافة ، والسرعة ، والموقع . ومن هذه المعلومات التي تتوفر لديه يستطيع معرفة خط السير الذي سيوصله الى المكان المقصود ، وكذلك السرعة التي يسير بها حتى يصل الى الجهة المقصودة في الوقت المحدد . ولهذا يشترط في الملاح أن يكون له المام واسع بالجبر والهندسة وحساب المثلثات وعلم الفلك بغية حل تلك المسائل . وهناك أربع وسائل ملاحية عامة للتوصل الى معرفة تعيين الموقع وتستعمل اما منفردة أو مجتمعة وهي :

الحساب البسيط

وهو الوسيلة الأساسية التي تعتمد عليها الملاحة ، ويستعمل حتى وان توفرت الوسائل الملاحية الأخرى . وبه يمكن معرفة المسافة التي تقطعها السفينة ، وذلك باستعمال خارطة تبين خط سير السفينة ، وسرعة سيرها .

الاسترشاد

وهو الوسيلة المعروفة لدى الطيارين باسم « الطيران التلمسي » وهو الطيران الذي يستطيع الربان فيه أن يرى اليابسة أو المياه التي ينطلق فيها ، ويتمكن من تعيين موقعه بما يراه من علامات على اليابسة كالأنهار والجسور والطرق وما الى ذلك . ويستعمل الملاح هذه الطريقة عندما يكون قريبا من اليابسة فيرقب عادة المنارات وعوامات الارشاد وغيرها من العلامات البارزة .

الملاحة الفلكية

وتتم عن طريق مراقبة مواقع الأجرام السماوية ، كالشمس والقمر والنجوم والكواكب السيارة . ويحمل ملاح السفينة أو الطائرة عادة كتابا يسمى التقويم البحري أو الجوي يعينه على معرفة موقع كل جرم سماوي بدقة متناهية في أي وقت او تاريخ . كما أن هذا التقويم يعطي مسقط النجم العمودي على الأرض في أية لحظة . وبرصد اتجاه النجم وقياس زاوية ارتفاعه يستطيع الملاح أن يحسب خط موقع سفينته بالنسبة الى مسقط النجم العمودي على الأرض ، ثم يعمد الى رسم خط الموقع على خارطة لديه . ولكي يعين الملاح موقع سفينته بالضبط يقوم برصد نجم آخر ، ويفعل كما فعل مع سابقه ، ثم يرسم خطا آخر على الخارطة ، وحيث يتقاطع الخطان يكون موقع سفينته .

الملاحة الالكترونية

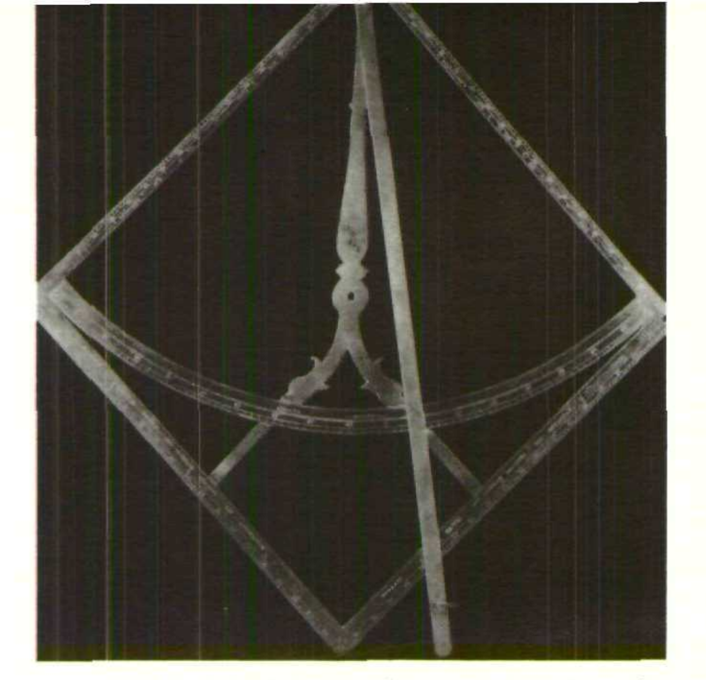
وهي أدق وسيلة يتم بها تحديد موقع السفينة أو الطائرة باستعمال أجهزة ألكترونية غاية في التعقيد ، وقد لقيت هذه الطريقة اهتماما كبيرا ابّان الحرب العالمية الثانية . كما تطوّرت هذه الأجهزة بشكل جعلها من أفضل الوسائل لتعيين الموقع .

الادوات والاجهزة الملاحية

يعتمد ملاحو السفن والطائرات على العديد من الأدوات والأجهزة لتحديد مواقعهم الجغرافية .



« المحلقة » احدى آلات الفلك القديمة وتتألف من حلقات تمثل الدوائر الرئيسيةفي الكرة الكونية وهي من صنع ايطالي ظهرت عام ١٥٥٠م .



آلة « الربع » التي تستخدم في الملاحة والفلك لقياس الارتفاع ، وهي ذات قوس مقسم الى ٩٠ درجة ويعود تاريخها الى ١٦٠٠ للميلاد .

ومن هذه الأدوات والأجهزة ما يلي :

* الخرائط الملاحية

لا تزال الخرائط الملاحية تحتل مكانة كبيرة بين الأدوات التي يعتمد عليها الملاح في التخطيط لرحلاته واستقاء المعلومات العامة منها برغم التطور السريع في أجهزة الملاحة الآلية . ويعتمد على الخرائط الملاحية الى حد كبير في ترجمة القراءات التي يتم الحصول عليها من أكثر المعدات الألكترونية دقة وتعقيدا ، كتلك المستعملة في الأغراض الملاحية . وتظهر شبكة خطوط الطول والعرض على الخريطة حسب نظام معين يتبع نوع الاسقاط في رسم الخرائط من حيث كونه سمتيا أو مخروطيا أو أسطوانيا .

وأكثر أنواع الخرائط تداولا في الملاحة البحرية هي الخرائط ذات الاسقاط « المركاتوري » التي تمثل فيها خطوط الطول والعرض بخطوط مستقيمة لا بخطوط منحنية . أما في الملاحة الجوية فأكثر الخرائط شيوعا هي خرائط « لامبرت » ذات الاسقاط المخروطي . وهذه الخرائط الملاحية متفق عليها دوليا من حيث رموزها واختصاراتها ، وهي تتشابه في كثير من الوجوه وتختلف فقط في نوع المعلومات التي توفرها للملاحين . فالخرائط البحرية تزود الملاح بمعلومات عن أعماق المياه وكل ما يتعلق بالبحار ، أما الخرائط الجوية فانها تزود الطيار بمعلومات عن الارتفاعات وما يتعلق بالطيران من عراقيل ومشاكل .

* الابرة المغنطيسية

وهي أول أداة استعملت في تاريخ الملاحة ولعلها أهم أداة يعتمد عليها الملاحون في تحديد الاتجاهات . وقد عرفت الابرة المغنطيسية منذ زمن بعيد ، واستخدمها الصينيون والعرب قبل الأوروبيين في رحلاتهم البحرية ، وكانت أساسا في وضع الخرائط لسطح الأرض . وهي تشكل اليوم أداة أساسية في أجهزة الارشاد والملاحة .

* آلة السدس

وهي تستعمل في الملاحة لقياس زاوية ارتفاع الأجرام السماوية ، وكانت في الأصل ذات قوس مقداره ستون درجة ، أي سدس الدائرة ، ولهذا سميت بآلة السدس . وهي تطلق الآن على جميع الآلات الحديثة من هذا النوع بغض النظر عن مقدار القوس . وعند قياس زاوية ارتفاع النجم يؤخذ خط الأفق قاعدة لذلك . وآلة السدس البحرية مزودة بمنظار « بريسكوب » متحرك وعدسات مظللة لتخفيف الوهج . أما آلة السدس الجوية فهي مزودة ببريسكوب وأفق اصطناعي بحيث يمكن رصد الأجرام السماوية دون الحاجة الى قبة رصد النجوم في الطائرة .

* الأسطرلاب

وهي آلة تستعمل لتعيين الزوايا وارتفاع الكواكب ، ويتألف الأسطرلاب من قرص معدني مقسم الى درجات ، ويدور على هذا القرص عداد لــه ثقبان في طرفيه . ويعلق الأسطرلاب من حلقته بشكل عمودي ، ثم يوجه العداد نحو الشمس ، فاذا مرت أشعة الشمس من ذينك الثقبين قرىء ارتفاع الكوكب من الحد الذي وقف العداد عليه . وقد بلغت صناعة الاسطرلابات عند العرب حد الكمال بحيث انها لا تختلف كثيرا عن تلك المصنوعة في أيامنا هذه .

* البوصلة الدوارة « الجيروسكوبية »

وهي تفوق الابرة المغنطيسية دقة في تحديد الاتجاهات حتى أن أيّة سفينة لا تخلو منها . وقد اخترعها العالم الألماني «أنشوتز - H. Anschutz » عام ١٩٠٨ وهي تتألف من رقاص وجيرسكوب لحفظ توازن الباخرة أو الطائرة وتحديد الاتجاهات وغير ذلك من الأغراض . وتعتمد البوصلة « الجيروسكوبية » في عملها على حركة الأرض وجاذبيتها لتعيين اتجاه الشمال الحقيقي . وفي الآونة الأخيرة ظهرت أدوات « جيروسكوبية » عديدة تستخدم في الملاحة .

كما ان هنالك عدداً من الأدوات الملاحية المساعدة يستعملها الملاحون لأغراض مختلفة ، نذكر منها ما يلي :

* **التقويم البحري والجوي :**

وهو عبارة عن كتيبات تحوي جداول تبين مواقع الأجرام السماوية .

* **قوائم المنارات :**

وهي لوائح تحوي معلومات ملاحية عامة عن مختلف البلدان تتيح للملاحين تمييز منارات الارشاد في كل بلد .

* **جداول التيارات وحركة المد والجزر :**

وهي نشرات يعرف الملاح بواسطتها متى تحدث هذه التيارات ومتى يحدث المد والجزر في البلدان المختلفة .

* **الكرونومتر** (CHRONOMETER)

وهو أداة لقياس الزمن بدقة بالغة .

* **دائرة السمت** (AZIMUTH CIRCLE)

وهي آلة مركبة على بوصلة دوارة تعين الملاح على أن يعين زاوية سمت الأجرام من مركبته .

* **آلة حاسبة** (COMPUTER)

وهي عبارة عن مسطرة حاسبة دائرية أو آلة ألكترونية يستعملها الملاح في حل مسائل رياضية تتعلق بالزمن والسرعة والمسافة .

* **معين المواقع** (PLOTTER)

وهو أداة تجمع بين المنقلة والمسطرة لتعيين المواقع على الخريطة .

جدول الرسم البياني (PLOTTING BOARD)

وهو رسم بياني بدوائر متحدة المركز يستعمل في حل المسائل المتعلقة بالمثلثات .

* **معين النجوم** (STAR FINDER)

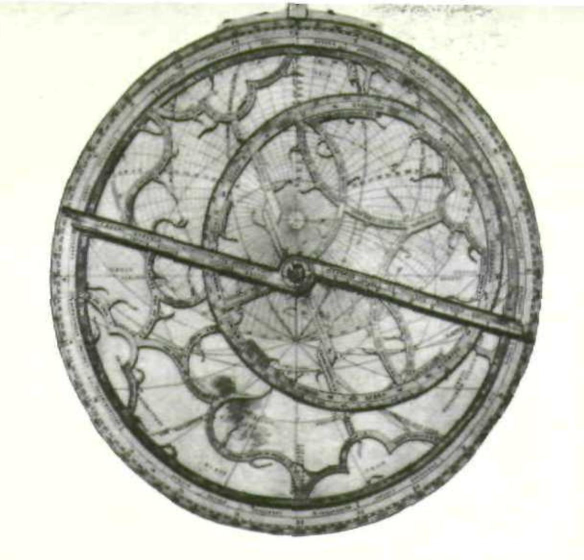
وهذه خريطة يستعملها الملاح لمعرفة النجوم في الملاحة الفلكية .

الاجهزة الالكترونية الملاحية

وهنالك عدد كبير من الأجهزة الألكترونية المستعملة في الملاحة البحرية والجوية من ابرزها :

معين الاتجاه اللاسلكي
RADIO DIRECTIONAL FINDER

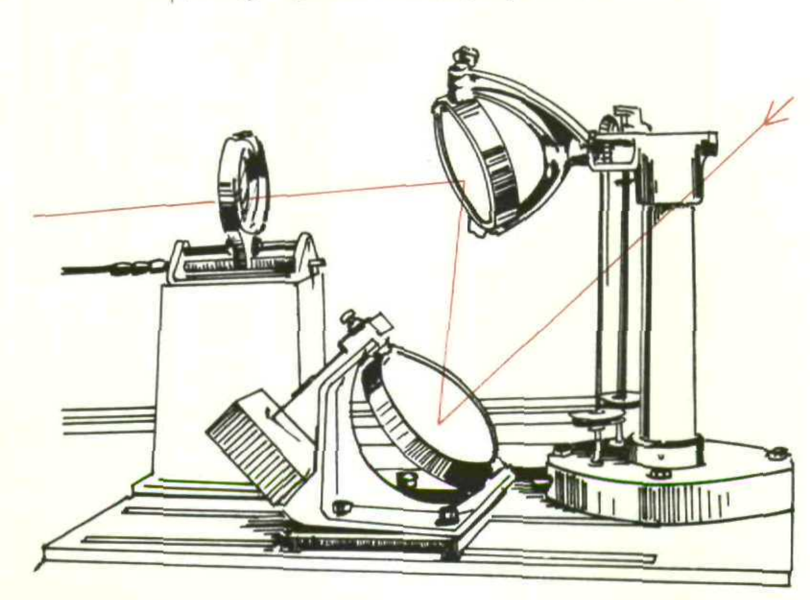
يعتمد الملاح كثيرا على هذا الجهاز ، وخاصة في الأحوال الجوية الرديئة من أجل تعيين موقع سفينته وهي في عرض البحر بواسطة الاتجاهات اللاسلكية ، اذ أن كل سفينة مزودة بجهاز ارسال واستقبال . ولتحديد الموقع يقوم الملاح بارسال اشارات لاسلكية الى احدى محطات



اسطرلاب ألماني من القرن السادس عشر وهو محفوظ في متحف التاريخ الطبيعي الأمريكي .



أحد علماء الفلك أثناء قيامه باستعمال آلة سدس كبيرة الحجم .



بعض معدات الملاحة البحرية والفلك وتشتمل على مرايا وعدسات تليسكوبية وغيرها .

الارشاد اللاسلكي الساحلية ، التي تخبره بدورها أن اشارته قد استقبلت على زاوية معينة . ثم يرسل الملاح اشارة الى محطة أخرى لتخبره عن زاوية اتجاهه . عندما يعمد الملاح الى خريطته ليرسم خطا يمثل زاوية الاتجاه الأولى وخطا آخر يمثل زاوية الاتجاه الثانية ، وفي نقطة التقاطع يكون موقع السفينة .

ومن مساوىء هذه الطريقة أن الربان لا يستطيع التأكد من المعلومات التي ترده من المحطات الساحلية ، والتي تتعلق بزوايا الاتجاه . وقد ينجم عن هذا خطأ في تعيين موقع السفينة قد يكون مرده بعد المسافة أو وجود أرض يابسة بين السفينة والمحطات الساحلية . ولتلافي هذا الخطأ عمدت السفن الى استخدام هوائي « العروة » وهو جهاز لتحديد الاتجاه ، وباستعماله يمكن أن يتأكد من صحة المعلومات الواردة اليه من الشاطىء.

* الرادار (RADAR)

وللرادار أهمية كبرى في الملاحة ، فبواسطته يستطيع الملاح أن يتبين الأجسام المحيطة به حيث تظهر على شاشة صمام الأشعة المهبطية « Cathode ray tube » وتبرز أهمية الرادار في الأحوال الجوية الرديئة وعندما يتعذر تعيين موقع السفينة بالوسائل الأخرى . وتتجلى أهمية الرادار بصورة خاصة عند دخول السفينة أو خروجها من مرفأ مزدحم ، اذ يمكن بواسطته تجنب أخطار اصطدام السفينة بالمراكب الأخرى ، وذلك باستقبال الصدى اللاسلكي للأجسام وتحديد زاوية الاتجاه والبعد معا وبسرعة متناهية .

جهاز لوران (LORAN)

يستعمل جهاز « لوران – للملاحة البعيدة المدى Long Range Navigation » وهو يختلف عن الرادار في أنه لا يتطلب ارسال اشارات لاسلكية من السفينة ، بل يعمل على استقبال تردد منخفض مصدره محطتا الارسال الرئيسية والفرعية ، المقامتان على الساحل واللتان تعملان معا للارشاد ، وتبعد الواحدة منهما عن الأخرى من ٢٠٠ الى ٤٠٠ ميل ، وتقومان بارسال نبضات لاسلكية متزامنة يستقبلها جهاز لوران في السفينة . وبمعرفة الفارق الزمني لوصول الاشارات من المحطتين والذي يقاس عادة بالميكروثانية « جزء من مليون من الثانية » ، ومعرفة موقعي المحطتين بواسطة التردد اللاسلكي ، ومعدل حدوث النبضات، يصبح بالامكان تعيين خط اتجاه السفينة . وباعادة العملية مع محطتين أخريين يتعين موقع السفينة بالضبط . ولتسهيل معرفة الفارق الزمني تقوم كل محطتين باعداد جداول زمنية ثابتة لمساحة واسعة تقع ضمن حدود ارسالهما . وباستعمال خرائط « لوران » يمكن تحديد مواقع السفن أو الطائرات . ويمتاز جهاز لوران بالدقة والسرعة والمدى البعيد الذي يصل الى ٧٠٠ ميل في النهار و ١٤٠٠ ميل في الليل . وقد انتشرت محطات « لوران » في العالم بحيث أصبحت تغطي معظم الطرق الملاحية الرئيسية الجوية والبحرية على السواء .

جهاز «سونار» الصوتي

هو جهاز أخذ اسمه من الحروف الأولى للكلمات الانجليزية (Sound Navigation And Ranging) ويستعمل لاكتشاف الأجسام المغمورة كالغواصات والصخور وما الى ذلك عن طريق ارسال موجات صوتية ذات تردد عال واستقبال الصدى من تلك الأجسام . وبحساب الزمن الذي تستغرقه الموجة الصوتية وعودة صدى تلك الموجة يمكن تحديد بعد تلك الأجسام عن السفينة . والمعروف أن الصوت ينتقل في الماء بسرعة ٤٨٠٠ قدم في الثانية . وكانت الحاجة ملحة لمثل هذا الجهاز في الحرب العالمية الثانية لاكتشاف الغواصات ، الا أن أهمية هذا الجهاز ازدادت ما بعد الحرب في الملاحة البحرية عامة ، وفي المياه المجهولة بنوع خاص .

قوانين الملاحة البحرية وانظمتها

يعود هذا التعبير من الناحية التاريخية الى مجموعة القوانين التي أقرت في أزمنة وأمكنة مختلفة وكان القصد منها قصر النشاط التجاري على دولة معينة ، وكانت انجلترا أول دولة تسن قانونا ملاحيا في عام ١٣٨١م . ثم طرأ على هذا التعبير تغير حتى أصبح يدل على أنظمة الطرق الملاحية والقوانين التي تنظم حركة الملاحة الدولية ، وذلك بعد أن انتهت الحرب العالمية الأولى وعقدت مؤتمرات تحت رعاية عصبة الأمم لتنفيذ شروط معاهدة السلام ، وتم التوصل الى اتفاقية الموانىء البحرية عام ١٩٢٣ التي نصّت على أن تتقيد الدول المشتركة بمبدأ تبادل الامتيازات الخاصة فيما يتصل بالتجارة بينها ، وتعهدت كل دولة أن تمنح سفن الدول الأخرى حرية الوصول الى موانئها والتمتع بمبدأ المساواة . ولم تشمل هذه الاتفاقية التجارة البحرية الساحلية . ولما وضعت الحرب العالمية الثانية أوزارها عقد في « جنيف » عام ١٩٤٨ مؤتمر حضره أكثر أعضاء هيئة الأمم المتحدة ، واتخذت فيه قرارات عديدة ترمي الى حرية الملاحة العالمية والتعاون الوثيق بين الدول فيما يتعلق بالتجارة والغاء القيود والامتيازات الخاصة

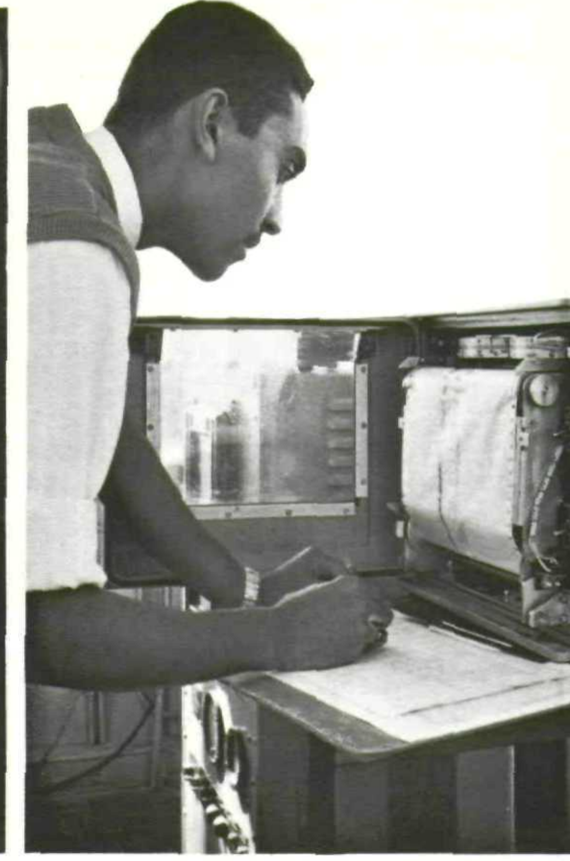
قوانين الملاحة الجوية

تحدد قوانين الملاحة الجوية استعمال المجال الجوي لدولة معينة ، وما ينشأ عن ذلك من حوادث ومشاكل أثناء الطيران . وفي أعقاب الحرب العالمية الأولى عقد عام ١٩١٩ في « باريس » مؤتمر تم فيه التوصل الى اتفاقية تنص على مبدأ سيادة كل دولة على مجالها الجوي باستثناء المجال الجوي البحري . وقد ساعدت هذه الاتفاقية كثيرا على تنظيم الملاحة الجوية . وفي عام ١٩٤٤ عقد في شيكاغو مؤتمر آخر اشتركت فيه ٥٨ دولة وتم في نهايته التوقيع على اتفاقية شبيهة باتفاقية « باريس » الا أنها اشتملت على تنظيم النقل الجوي بين البلدان المشتركة في الاتفاقية . وعلى أثرها قامت كل دولة من الدول المشتركة بوضع تشريعات خاصة بها تتفق وروح اتفاقية «شيكاغو».

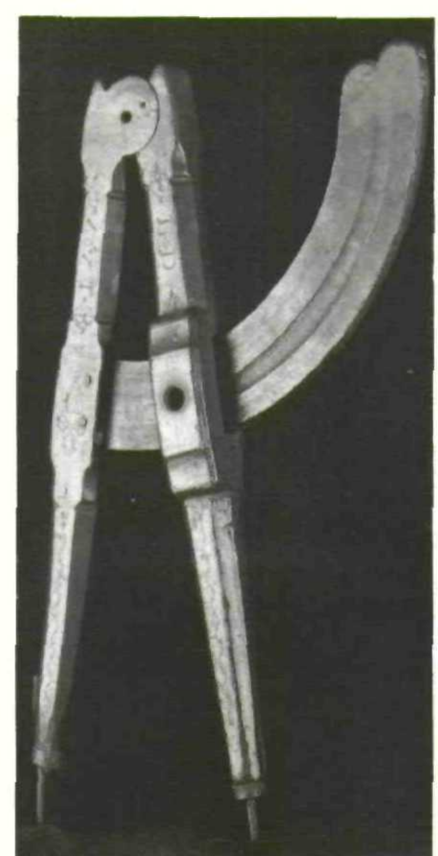
العرب والملاحة

عرف العرب الملاحة منذ زمن قديم وتمكنوا بها من كشف السواحل الأفريقية ، واستأثروا بقيادة السفن في الخليج العربي والبحر الأحمر ، ووصلت سفنهم الى سواحل الهند والصين .

أما عهد العرب بالملاحة في الجانب الغربي من الخليج العربي فيعود الى ما قبل الألف الثالث قبل الميلاد ، والدليل على ذلك ما قاله « كارلتون كون » في كتابه « قصة الشرق الأوسط » : « ان الأراضي البحرية التي عاش عليها بحارة من قديم الزمان هي المناطق الساحلية الواقعة على الجانب الغربي من الخليج العربي والمناطق الواقعة على مصب دجلة والفرات وجزيرة البحرين ، وهذه المناطق كانت أوطانا للكنعانيين قبل أن يهاجروا الى سورية في الألف الثالث قبل الميلاد . وقال « سرجون » ملك « أكاد » أنه جعل سفن « ملوخة » ، وسفن « ماجان » أي عمان ، وسفن « دلمون» أي جزر البحرين ، تلقي مراسيها أمام « أكاد » عاصمة « سرجون» . وفي هذا ما يشهد على ما بلغه العرب من مهارة في تلك العصور السحيقة . وكان للعرب آنذاك صلات تجارية واسعة مع مصر الفرعونية ، ومع الحبشة ، ومع السومريين والفنيقيين » .



أحد موظفي الأرصاد الجوية بمطار الظهران الدولي يقوم بقياس سرعة الريح واتجاهها لامداد الطائرات القادمة والمغادرة بهذة المعلومات الضرورية للملاحة الجوية.



بوصلة من القرن السابـع عشر ركبت عليها آلة الربع .

ومن الدول العربية التي اشتهرت بالتجارة البحرية قبل الاسلام دولة سبأ التي سادت في اليمن . وقد عظم شأنها لاشتغال السبئيين بالتجارة ، وساعدهم على ذلك توسطهم بين أمم العالم القديم فكانوا يحملون من الهند الذهب والقصدير والحجارة الكريمة والعاج وخشب الصندل والتوابل والبهارات ، ومن شواطيء أفريقية الشرقية الطيب وخشب الأبنوس وريش النعام والذهب والعاج ، ومن بلاد اليمن وحضرموت البخور واللبان والمر والحجارة الكريمة والعقيق ، ومن البحرين اللؤلؤ . وكانوا يجمعون هذه السلع التجارية وينقلونها الى مصر وساحل سوريا والعراق .

واشتهرت كذلك الدولة الحميرية في الجنوب العربي ، والتي قامت على أنقاض دولة سبأ واتسع سلطانها باتساع تجارتها ، وكان الحميريون يسلكون الطرق البحرية التي سلكها السبئيون من قبلهم . وهكذا كانت مئات السفن العربية قبل الاسلام تجوب البحار كدليل على روح المغامرة التي يتحلى بها العربي ، مما حدا بشاعرنا عمرو ابن كلثوم أن يقول في معلقته المشهورة :

ملأنـا البر حتى ضـاق عنـا
وجـه البحـر نملـؤه سفينـا

ومع ما في هذا القول من مبالغة الا أنه لا يخلو من حقيقة .

وفي خلافة عثمان بن عفان برز الأسطول العربي الى الوجود والفضل في بنائه يرجع لمعاوية ابن أبي سفيان ، والي الشام ، وعبد الله بن أبي السرح ، والي مصر ، فقد أنشأ كل منهما أسطولا لصد غارات الأسطول الرومي واستطاعا عام ٦٥٥ ميلادية أن ينتصرا عليه في أعظم معركة بحرية حاسمة سميت بـ « ذات الصواري » وهذه المعركة قررت السيادة البحرية للعرب في شرقي البحر الأبيض المتوسط . ولم تبلغ الملاحة العربية أوجها الا في العصر العباسي ، وفي زمن المأمون على وجه الخصوص ، حينما وصل التقدم العلمي العربي الذروة في القرن التاسع الميلادي ، فأصبحت الملاحة علما يرتكز على معارف أهمها الرياضيات والفلك والجغرافية التي نبغ فيها العرب .

وما دمنا نتحدث عن الملاحة والملاحين لا بد لنا أن نستعرض بايجاز ما قدمه العرب في هذا المضمار من معارف وأدوات لا تزال تستعمل الى يومنا هذا :

في الرياضيات أدخل العرب المماس الى علم المثلثات ، وأقاموا الجيوب مقام الأوتار ، وطبقوا الجبر على الهندسة ، وحلوا المعادلات المكعبة .

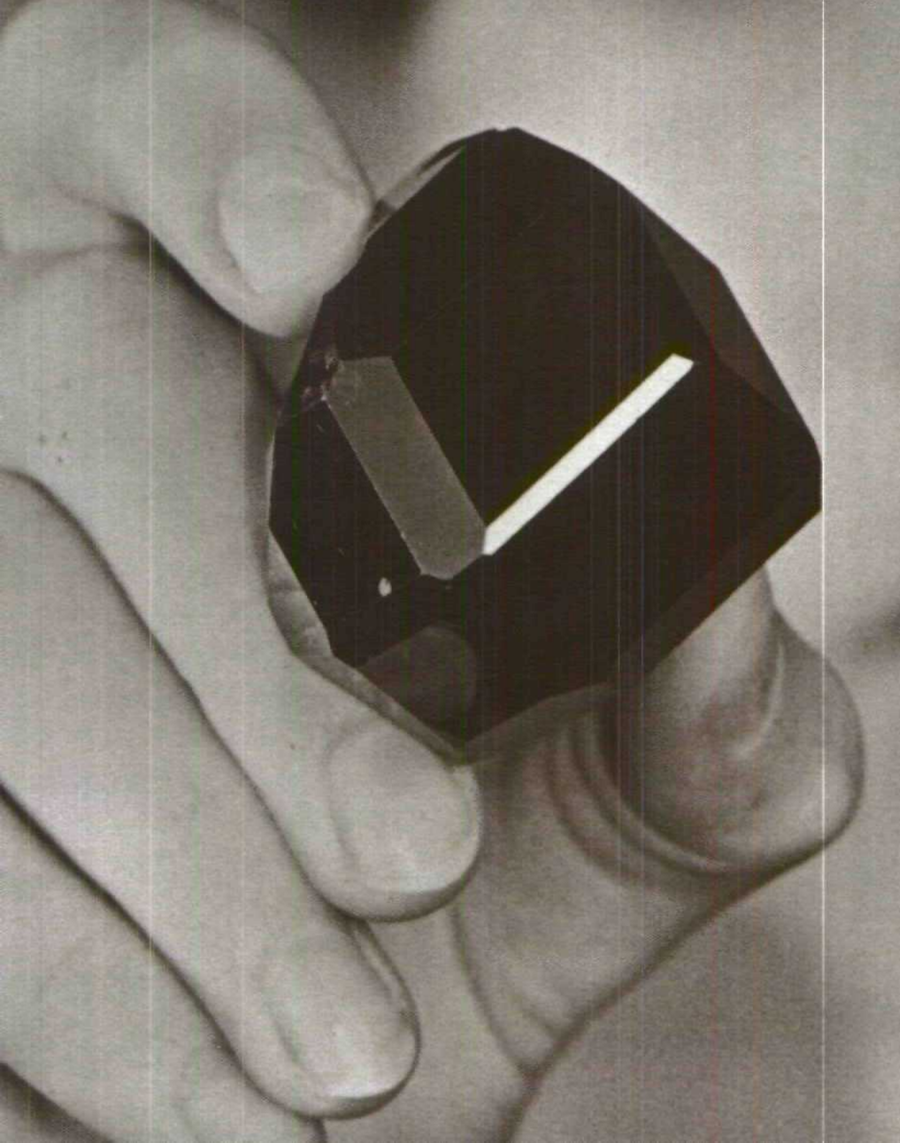
وفي الفلك توصل العرب الى اكتشافات مهمة . منها : ادخال المماس في الحساب الفلكي ، ووضع أزياج لحركات الكواكب ، وتعيين دقيق لانحراف سمت الشمس ونقصانه التدريجي ، وتقدير مبادرة الاعتدالين بالضبط ، وقياس خط نصف النهار ، وتحديد صحيح لمدة السنة . وتحقيق لشذوذ أعظم عرض للقمر . وكشف للاختلاف القمري الثالث المعروف بالاختلاف في الوقت الحاضر . وقد انتشرت المدارس والجامعات في المدن الكبرى كبغداد والقاهرة والاسكندريـة وطليطلة وقرطبة ، وكانت الجامعات تشتمل على مختبرات ومراصد مزودة بآلات رصدية دقيقة كالاسطرلاب وآلة السدس والمزولة . ومن أشهر علماء الفلك الذين ظهروا « البتاني » وله كتاب « الزيج الصابي » ، وأبناء موسى بن شاكر الثلاثة ، وأبو الوفاء ، والبيروني الذي نشر مقالته في « تصحيح الطول والعرض لمساكن المعمور من الأرض » ، وابن يونس الذي وضع الزيج الكبير وسماه « الزيج الحاكمي » .

والى العرب يرجع الفضل في رسـم الخرائط الجغرافية وتعيين الأمكنة عليها ، وذلك لكثرة رياداتهم البرية والبحرية . وكانت طليعة رواد العرب مؤلفة من تجار يسيحون للتجارة اشتهر منهم التاجر سليمان ، فقد أبحر من مرفأ «سيراف» على الخليج العربي وجاوز المحيط الهندي وبلغ شواطيء بلاد الصين ، وكتب رحلته في سنة ٨٥١م . وكان للرحالين العرب قصب السبق في علم الجغرافية ، اذ كانت كتبهم فيه مهمة الى الغاية ، وكان بعضها أساسا لدراسة هذا العلم فيما بعد . ومن أشهر الرحالين العرب « المسعودي » « وابن حوقل » « والادريسي » و« ابن بطوطة » . وعندما بدأ الأوروبيون برياداتهم البحرية في القرن الخامس عشر كانوا يستعينون بالملاحين العرب أمثال ابن ماجد ، الملقب « بأسد البحر » . والمعروف عنه انه ألف ثلاثين كتابا في الملاحة البحرية أشهرها كتاب « الفوائد في أصول علم البحر والقواعد » الذي تناول فيه أصول الملاحة ووصف الطرق البحرية في المحيط الهندي . ولا تزال بعض الكلمات البحرية والفلكية العربية مستعملة في اللغات الأخرى حتى يومنا هذا ■

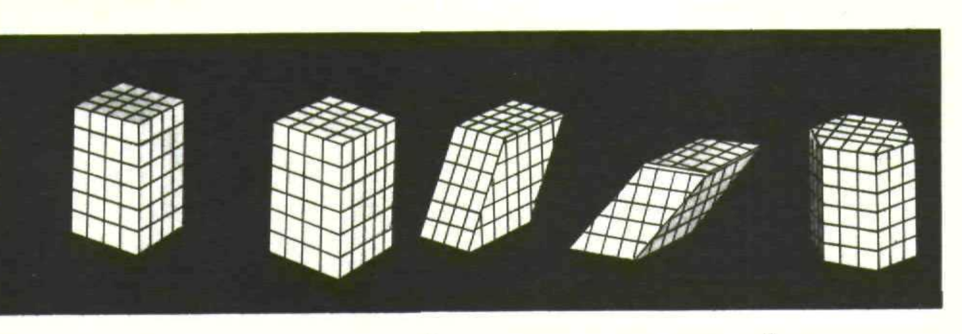
سليمان نصر الله

البلورات الطبيعية والاصطناعية ودورها في المبتكرات الحديثة

بقلم الدكتور نقولا شاهين



اذا تعمقنا في درس خصائص المادة ، نجد أن هناك نوعا من التناسق في تركيب المواد المختلفة ، هو الأساس لما وضع من قوانين ونواميس ، بالرغم من أن سر ذلك التناسق لا يزال غامضا .. فقوى المغنطيس والجاذبية والكهرباء ، هي نتيجة لتناسق وارتباط بين أجزاء المادة . وقد وضعت القوانين في تلك المجالات المجهولة ، فجاءت صورة صادقة لما يحدث بين ذرات المادة من تفاعل وارتباط بسبب قوى التناسق والترابط . وتجيء البلورات في المرتبة الأولى من حيث التناسق والترتيب بين جزيئاتها ، وهي تلعب دورا هاما بفضل خواص طبيعية ، تمكن الانسان من التحكم بها والاستفادة منها .

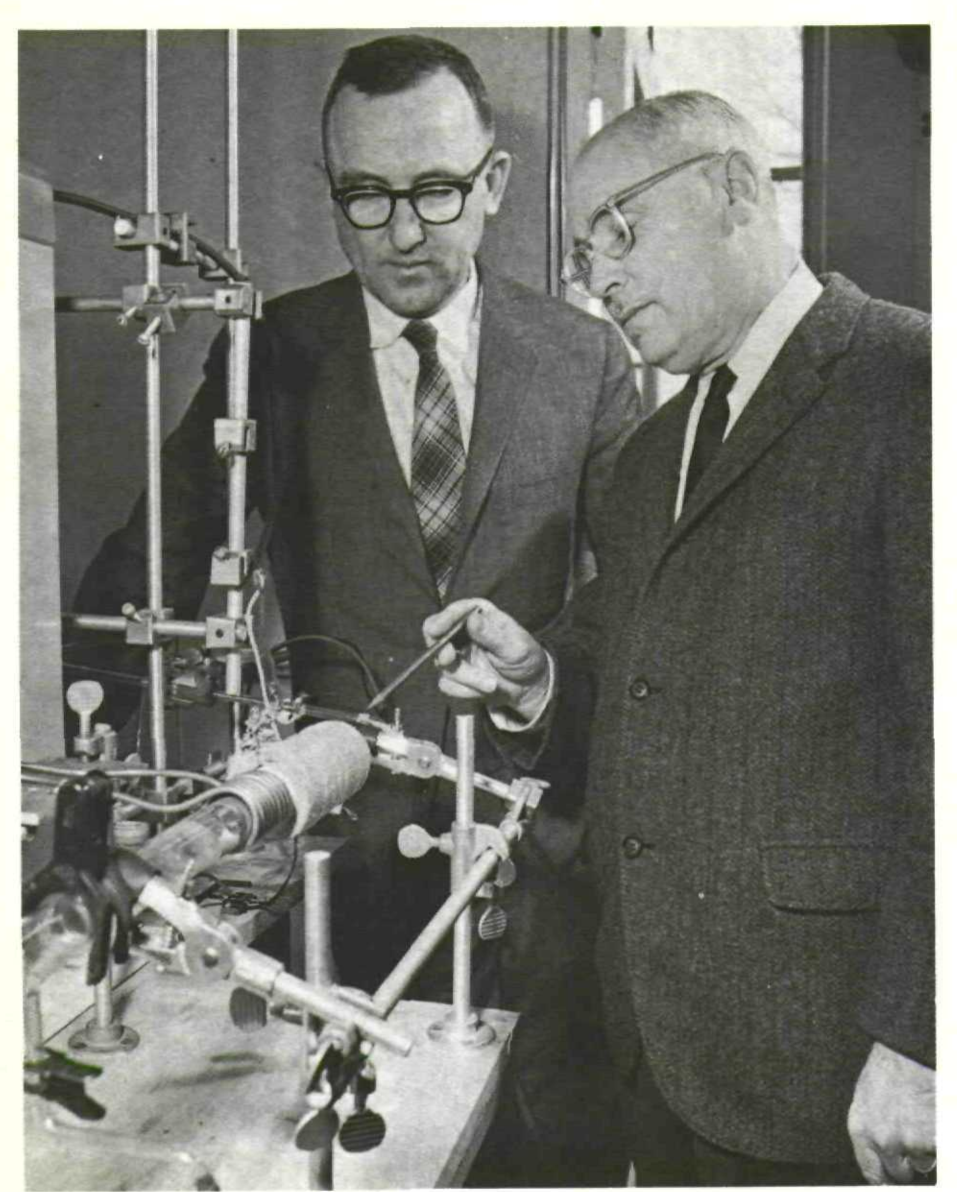


توجد ستة أنواع للتركيب البلوري ، كل منها يتألف من لبنات خاصة ، وكل بلورة تنتمي الى أحد الأنظمة المبينة في هذا الشكل ، وهي كما تبدو من اليمين الى اليسار : السداسي فثلاثي الميل فالأحادي فنظام المعين المستقيم فالرباعي وأخيرا المكعب .

تحديد البلورات وتركيبها

كان الناس منذ ثلاثة قرون ، ينظرون الى كل بلورة على انها جسم يتكون من لبنات متشابهة ، واجروا قياسات على عدد من البلورات ، ليعينوا شكل اللبنة التي تدخل في تركيب كل مادة على حدة . وكانت النتيجة ان ثبت أن جميع لبنات البناء تتخذ واحدا من ستة أشكال أساسية ، وكان هذا هو السبب في حصر البلورات الطبيعية في ستة أنظمة بلورية . ومن هنا كان البرهان الأكيد على أن للبلورات شكلا نهائيا دقيقا ، وانها لبنات صغيرة للبناء . كما تبين بصورة قاطعة ، ان طبيعة هذه اللبنات الممثلة بشكلها تعتمد على الأجزاء التي تتألف منها البلورة . كانت هذه الفكرة أساسا لتحديد البلورات قديما . أما اليوم فقد علم أن البلورات تتألف من جزيئات ، وأن كل جزيء يتألف من ذرات قليلة العدد . فبناء البلورات اذا يتوقف على اعادة ترتيب الجزيئات والذرات . وهذه الصورة تتناسب مع ترتيب اللبنات التي وضعها الأقدمون .

لم يتمكن العلماء من فهم ترتيب الذرات في البلورات لغاية عام ١٩١٢ ، وجل ما توصلوا اليه كان شكل لبنة البناء . وفي ذلك العام توصل ثلاثة من العلماء الى اجراء تجربة على غاية الأهمية فتبين لهم أن البلورة يمكنها أن تفرق حزمة من الأشعة السينية الى حزم عديدة بحيث تخرج الحزم في اتجاهات مختلفة . وقد أجريت هذه التجربة في وقت مبكر من اكتشاف الأشعة السينية ، حين كانت طبيعتها قيد الدرس ، فاعتبرها أكثر الفيزيائيين أشعة ضوئية ذات موجات قصيرة . ولما كانت نظرية ترتيب الذرات



عالمان يراقبان الجهاز الذي ابتكراه لتربية البلورات الاصطناعية على ثلاث مراحل هي التبخر فالسيولة ثم الصلابة .

بلورة من العقيق الاصطناعي يبلغ وزنها نصف رطل . ويستعمل هذا النوع من البلورات في أجهزة «لازر» وأجهزة الاتصالات التي تعمل بالموجات الكهرطيسية البالغة القصر وتلك التي تفوق سرعتها سرعة الصوت .

بانتظام في البلورات مقبولة في الأوساط العلمية ، عمد العلماء الى دمج هذه النظرية مع طبيعة موجات أشعة أكس .

ثم دأب الفيزيائيون على اطلاق الأشعة السينية ، على البلورات ، وبقياس زوايا تفرق الأشعة ، توصل المنقبون الى معرفة كيفية ترتيب الذرات ، والى قياس المسافات بينها ، وأصبح لديهم تركيب صريح لأنواع عديدة من البلورات .. فملح الطعام العادي يتألف من بلورات بسيطة التركيب ، حيث تكون ذرات الصوديوم والكلورين متساوية في العدد ومرتبة ، وبحيث تأخذ شكل طبقات في أبعاد ثلاثة لتؤلف مكعبا . وهناك الأشكال العديدة في عالم البلورات ، حيث نشاهد ترتيبا رائعا نتيجة لتفاعل القوى في داخل المادة . ويقدر البعد بين ذرة الصوديوم وذرة الكلور في بلورة الملح العادي بنحو ٢,٨ انغستروم(١) .

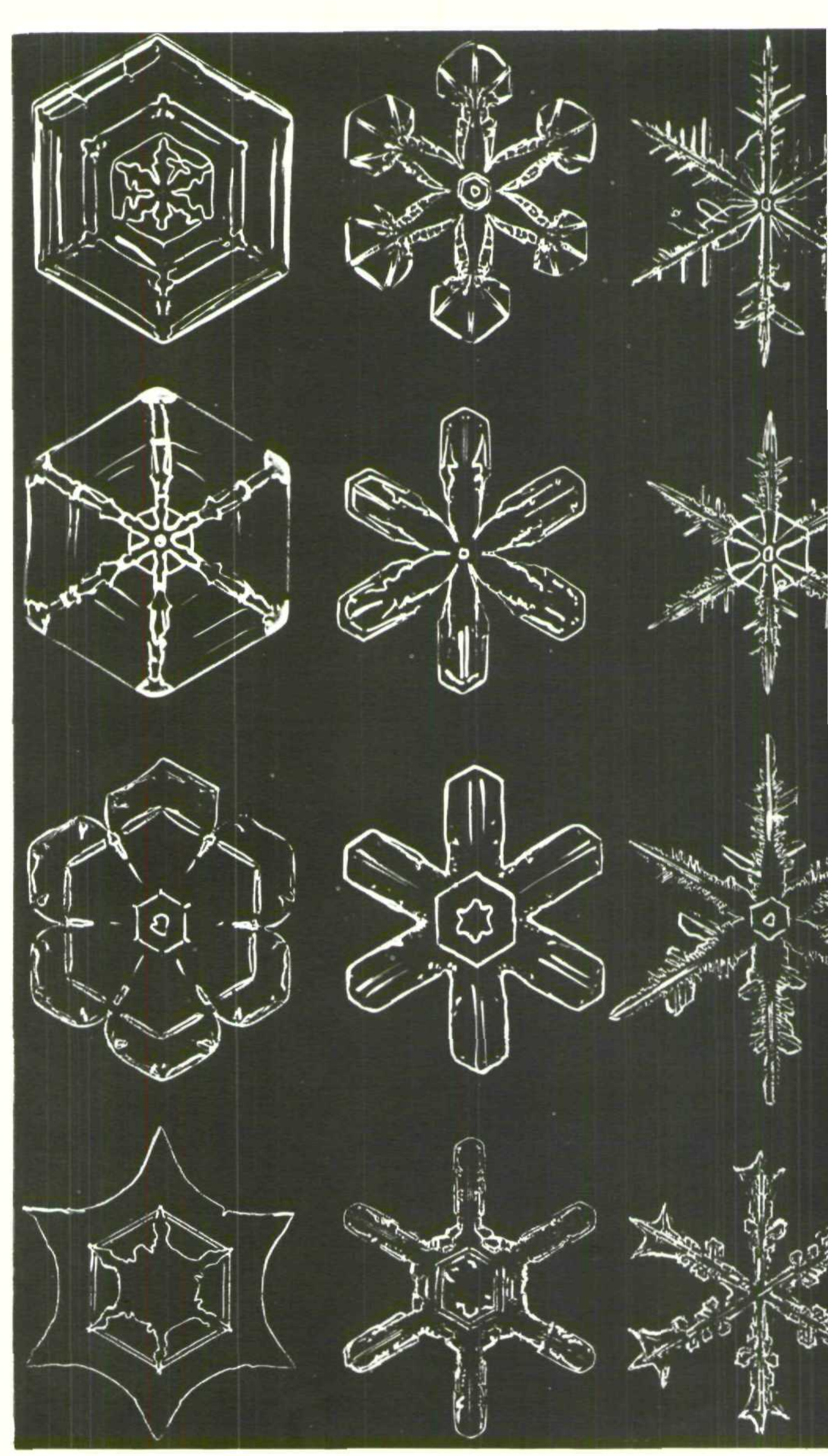
وقد نال العلماء الذين عملوا في هذا الحقل التكريم ، فمنح العالم الالماني « فون لو » جائزة نوبل عام ١٩١٤ ، كما ان العالمين البريطانيين السر « وليم هنري براغ » وابنه « وليم لورنس براغ » منحا مشتركين جائزة نوبل عام ١٩١٥ .

البلورات في الطبيعة

توجد الأجسام البلورية بكثرة في الطبيعة ، وقد عرفها الأقدمون وجربوا الاستفادة من خواصها ، بقدر ما سمحت لهم امكاناتهم .. فقد عرف الانسان « المرو » أو « الصوان » أو « الكوارتز » من زمن بعيد ، وهو حجر صلب براق يوري النار ، وكان الانسان البدائي يعمل منه آلات حادة يستعملها في القطع ، وكما كان يشعل بها النار بواسطة شرارة ، تنطلق من قطعة الصوان عند ضربها بقطعة من الحديد . وكان الاغريق يسمون هذا الحجر «الثلج الشفاف» ، لاعتقادهم بأنه كان ماء في الأصل ، ثم تجمد على مر العصور .

وهناك نوع آخر من البلورات ، كان لاكتشافه صدى بعيد في عالم الفيزياء ، تلك هي بلورات كربونات « الكلس » المعروفة ببلورات « ايسلاند سبار » . وتعتبر هذه البلورات في نظر العلماء من أروع ما أنتجته الطبيعة .

وقد بدأ اكتشاف خواص هذه البلورات عندما كان « أراسموس برتولينوس » ، أستاذ الرياضيات والطب في جامعة كوبنهاغن عام ١٦٦٩ ، ينظر من خلالها الى بعض الأجسام ، فشاهد الصورة مزدوجة ، بسبب انكسار الضوء ، وهو أمر

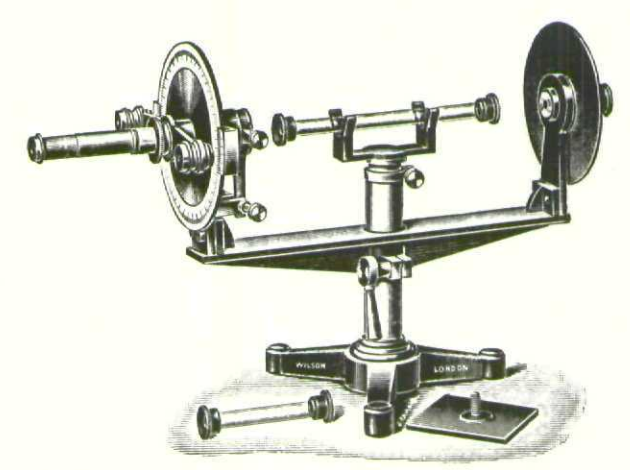


بلورات جليدية أخذت من بين خمسة آلاف صورة مجهرية وهي ذات لمعان وقتي ولها أشكال النجوم البراقة . أما سر تكوينها وتلاشيها فسيظل شاهدا على عظمة المبدع الخالق .

(١) الانغستروم يساوي جزءا من ١٠٠ مليون جزء من السنتيمتر .

واحدة من أكبر بلورات الياقوت « الكورندم » في العالم وهي معروضة في المتحف الوطني للدراسات الطبيعية في « اتاوا » بكندا . وقد عثر عليهـا في احد بلـدان أفريقيا .

نماذج من بلورات خام الفلورسبار الذي يدخل في صناعة الحديد الصلب وأواني البورسلين وبعض مستحضرات التجميل وحامض الفلورين الـذي يستعمل في صناعة الثلاجـات .



جهاز يستعمل للكشف عن كمية السكر في محلول مـــا ، ويعمل بواسطة موشورين من مادة كالسيت ويعرفان « بموشوري نيكول » .



رقائق دقيقة من الكوارتز الاصطناعي يجري اختبارها على ضوء مصابيح قوية جدا للتأكد من خلوها من أية عيوب أو شوائب قبل استخدامها في المرسلات الهاتفية .



اذا نظرت الى جسم من خلال بلورة « ايسلاندر سبـار » فانه يظهر مزدوجا بسبب الانكسار المزدوج الذي تحدثه البلورة .

لا يحدث عند النظر الى جسم من خلال قطعة من الزجاج أو المواد الشفافة الأخرى . وقد جعلت هذه الظاهرة الغريبة « برثولينوس » يعكف على دراسة بلورات الكلسيت « CALCITE » هذه ، فوجد أن هناك أمرا آخر تتميز به ، وهو أن احدى الصورتين تبقى ثابتة ، بينما تدور الثانية حول الأولى عندما تدار البلورة ، أي ان احدى الصورتين تتبع حركة البلورة . وقد جعلت هذه الظاهرة علماء الفيزياء يعتبرون أن هناك انكسارا مزدوجا للضوء تحدثه البلورة ، ودعي أحـــد الانكسارين عاديا ، وذلك بسبب الصورة الثابتة ، ودعي الانكسار الثاني غير عادي ، بسبب تحركه. ولمس العلماء أيضا أن اهتزازات الأشعة العادية تقع في سطح واحد ، بينما تقع اهتزازات الأشعة غير العادية في سطح متعامد مع السطح الأول .

وذهب فريق من العلماء الى أن هذه الخواص تنحصر في « أيسلاند سبار » ، ثم تبين بعد مدة طويلة أن بلورات « نيترات الصوديوم » لهـــا الخواص الضوئية نفسها . وبتقدم الأبحاث أصبح سبب ذلك معروفا ، وهو أن الترتيب الذري واحد في المادتين . « فالآيسلاند سبار » يتألف من كربونات الكلس ، و « نيترات الصوديوم » يتألف من ذرات « الصوديوم » ، ويحـــل « النيتروجين » فيه محل « الكربون » . وقد أثبتت الأبحاث فيما بعد ، أن جميع بلورات الأنظمة السداسية أو الثلاثية الشكل لها خاصة الانكسار المزدوج ، أما بلورات الأنظمة الأخرى فان لها خواص ضوئية كثيرة التعقيد .

موشورات بلورات "ايسلاند سبار" في عالم التجارة والطب

تبين لعلماء البصريات أن بلورة من « أيسلاند سبار » ، اذا فلقت في سطح معين ، ثم وضعت مادة لاصقة معينة بين الفلقتين ، يتولد من ذلك ما يعرف بموشور « نيكول » . وليس مستقطب الضوء الذي يستعمل في تعيين مقدار كمية السكر في محلول ، سوى أنبوب يحتوي على موشور من هذا النوع في أحد طرفيه وموشور آخر من نفس النوع في الطرف الثاني . مع فسحة بين الموشورين يوضع فيها أنبوب يحتوي على المحلول المقصود . ويسمى أحد الموشورين «المستقطب» لأنه يحول الأشعة التي تهبط عليه الى عادية وغير عادية ، وهذه الأخيرة هي المعروفة بالضوء المستقطب . ويعرف الموشور الثاني « بالمحلل » ، وهو يدور على المحور الذي يدور عليه المستقطب . وقد كان للموشور المحلل هذا ، ولا يزال شأن كبير في الدراسات التجارية والطبية .

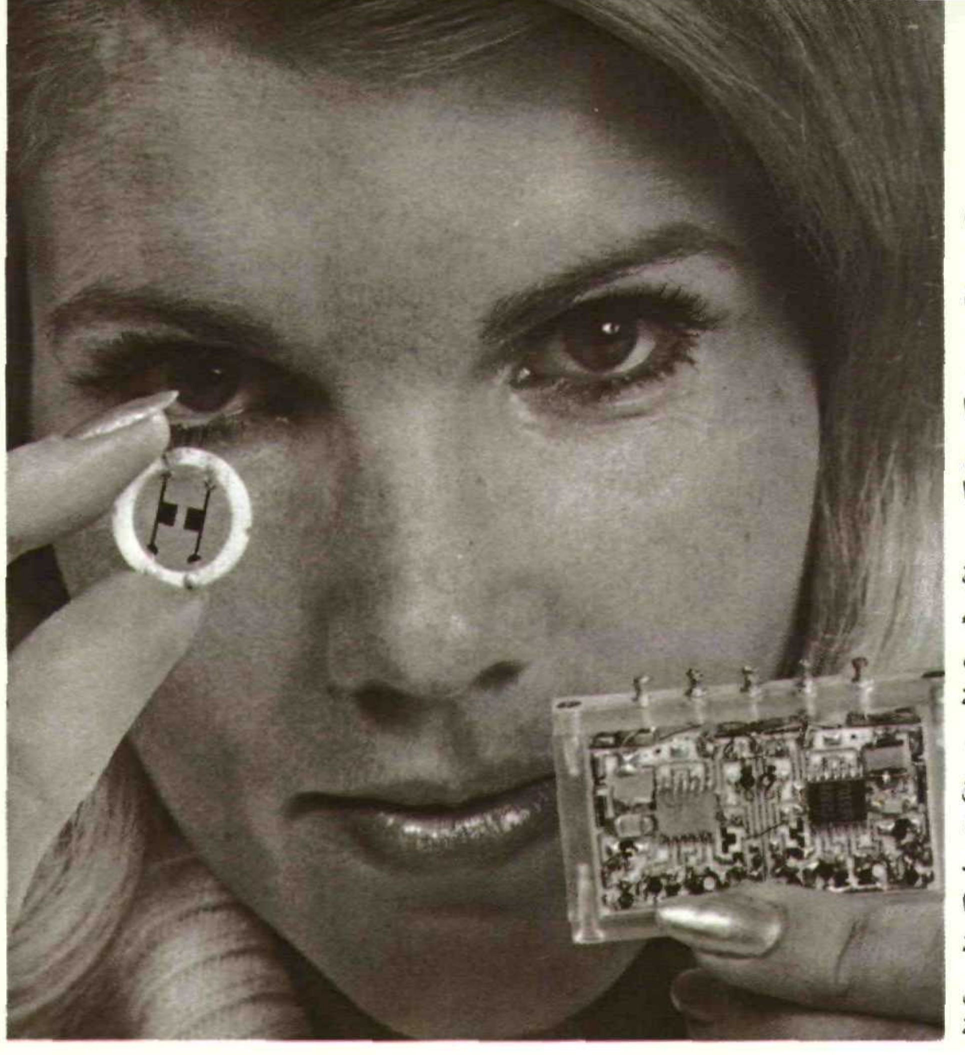
واذا قابلنا هذا الجهاز بالمرقب أو المجهر ، نجد شبها كبيرا في التركيب ، الا أنه في المرقب أو في المجهر ، يعتمد على خاصة الضوء العادية ، حيث تعمل العدسات والمرايا بانكسار الضوء وانعكاسه ، بينما تبرز في البلورات صفة الانكسار المزدوج ، وتحويل أشعة الضوء الى عادية وغير عادية . على أننا نرى في الحالين كيف تكشف هذه المادة أمورا على غاية من الأهمية ، يتوصل الانسان بواسطتها الى فهم ما هو مجهول وغامض في تركيب المادة وخواص الأجسام غير المجهرية .

الكوارتز أو «المرو» في عالم الصناعة

عرف «الكوارتز» من زمن بعيد ولكن لم يتم تطويره صناعيا حتى منتصف القرن التاسع عشر. عندما اكتشفت خواصه الفريدة التي تصلح لأغراض صناعية عديدة. والكوارتز أنواع عديدة. أشهرها وأهمها نوع يعرف «بالبلور الصخري». هو من أكثر الأجسام البلورية استعمالا وشيوعا في الحقول الصناعية. وقد أصبح بالامكان صنع أشكال عديدة منه على هيئة رقائق، يبلغ حجمها حجم عدسة العين الاصطناعية.

ولما كان هذا البلور على درجة عالية من القوة ومن تحمل عوامل الحرارة والرطوبة، عمد العلماء الى استخدامه في صناعة اجهزة الارسال التلفزيونية للأقمار الاصطناعية، وأجهزة المراقبة في محطات الاذاعة والتلفزة على اختلاف أنواعها، ومعدات المواصلات اللاسلكية المتنقلة، والصواريخ والرادار وأجهزة القياس الدقيقة الحساسة، وصناعة الكثير من الأجهزة الألكترونية. وقد اكتشفت خواص البلور الصخري، عندما أجرى لفيف من العلماء تجربة على شريحة رقيقة منه تعرضت لضغط عال، فتولدت من جراء ذلك اشارة كهربائية لذبذبات صوتية ثابتة.

وقد لعب «الكوارتز» دورا هاما في صناعة مرايا المراقب. اذ انه يتمتع بميزات تفضل ما استعمل من أنواع الزجاج لهذه الغاية. ففي الولايات المتحدة الأميركية يوجد سبعة مراقب ضوئية تستخدم مرايا عاكسة، يبلغ قطر الواحدة منها نحو ١٢٧ سنتيمترا أو يزيد. ومعلوم أن المراقب لكي تقوم بعملها خير قيام، يجب أن تقاوم مراياها أي تأثير يحصل بسبب أدنى تغير في درجات الحرارة. والزجاج، الذي يستخدم لصنع المرايا، يتمتع بعامل صغير للتمدد الحراري، لكنه غالبا ما يتأثر باختلاف الحرارة، فيتولد من الانحراف الحاصل ما يكون عثرة في انجاز المقاييس الدقيقة التي يتطلبها الفلكيون. وقد وجد صانعو المرايا ضالتهم المنشودة في «الكوارتز»، لأن تأثره بالحرارة يبلغ نحو سدس تأثر الزجاج المعروف، وبالامكان طحنه وصهره وصقله بصورة سريعة. وفضلا عما تقدم يتمتع «الكوارتز» بعامل بسيط للتمدد الحراري، وله قوة تحمل عالية. وعلى هذا الأساس تعهدت احدى الشركات الأمريكية، بصنع مرآة من الكوارتز وزنها نحو ١٥ طنا، وقطرها نحو



سيؤدي تطوير هذه المرشحة البلورية الألكترونية الدقيقة الى تصغير حجم أجهزة الاتصال التي تستعملها السيارات الى عشر حجمها الحالي.

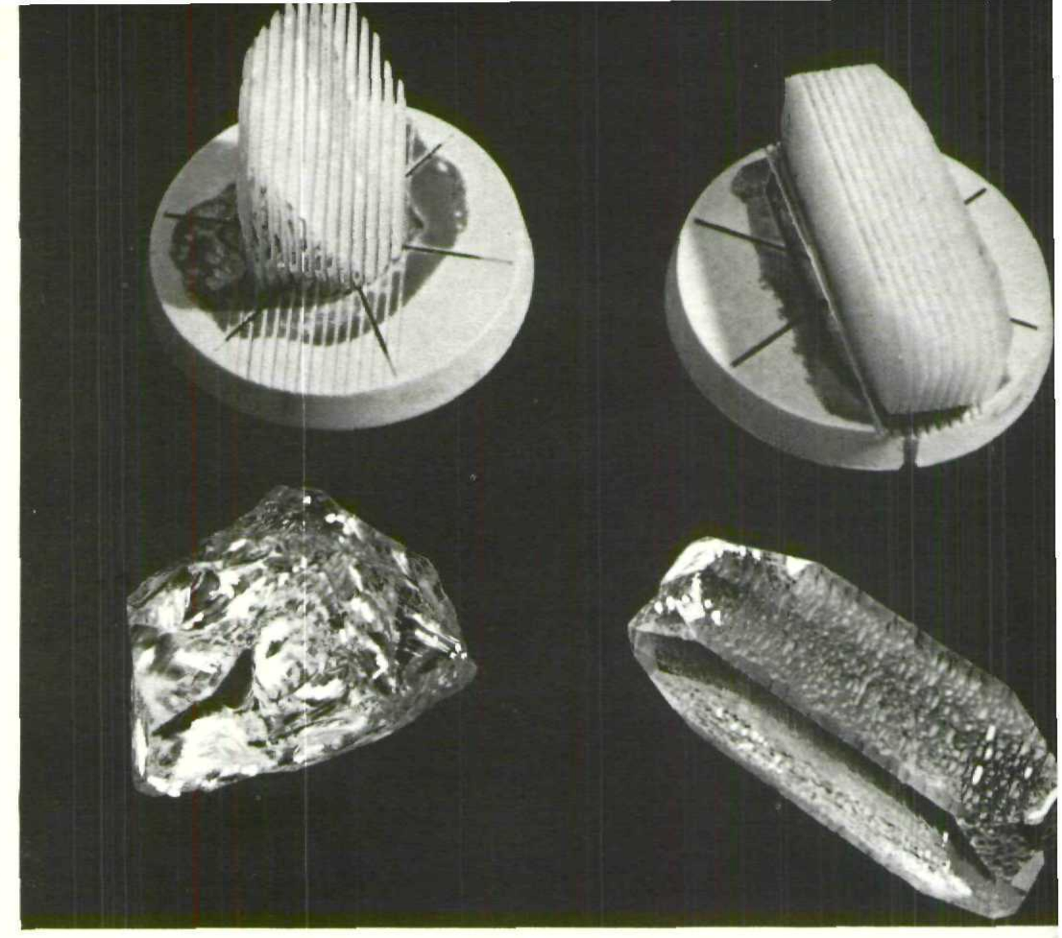
٣٨٠ سنتيمترا، وسلمت الى احد المراصد الأمريكية عام ١٩٦٦.

بلورة الياقوت «روبي» مصدر الأشعة «لازر»

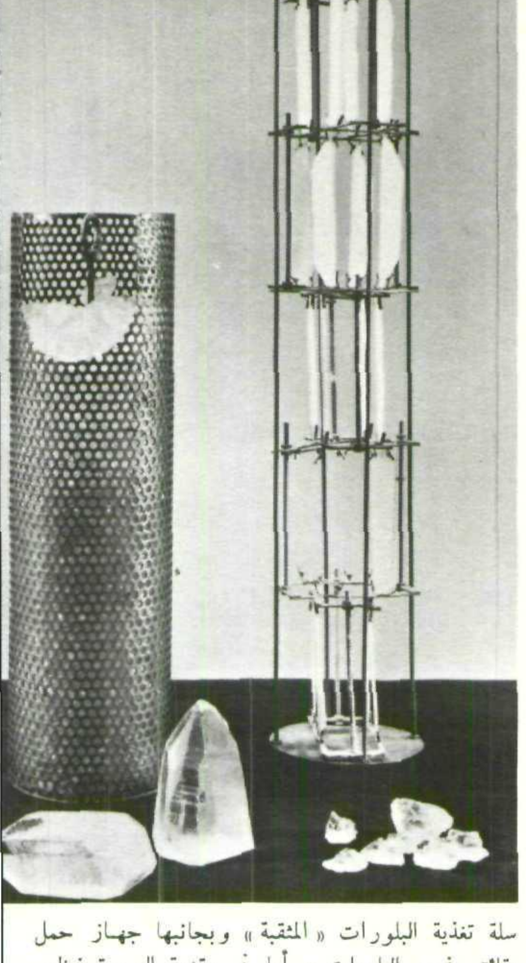
في عام ١٩٦٠، سلط أحد العلماء أشعة قوية من الضوء على بلورة من الياقوت الاصطناعي، فلم يمض الا وقت قليل حتى خرج هذا الضوء من بلورة الياقوت بعد أن امتصته، لكنه لم يكن نفس الضوء الذي سلط على البلورة. ففي داخل البلورة أثرت أشعة الضوء الأصلية على الجزيئات، وجعلتها تبعث نوعا من الضوء، صار يعرف فيما بعد بأشعة «لازر» التي استعملها الانسان في كثير من التطبيقات.

ومن هذه التطبيقات القضاء على خراج في العين، دون استخدام مبضع أو اجراء عملية جراحية، ووصل شبكة العين الممزقة خلال جزء بسيط من الثانية. الأمر الذي شجع العلماء على دراسة تطبيقات أخرى في عالم الجراحة، لأن هذه الأشعة تتمكن من اختراق الأنسجة في الجسم، لتصل الى العضو الذي يحتاج للمعالجة.

وفي عالم المواصلات، أصبح بالامكان تتبع الأقمار الاصطناعية، بواسطة جهاز «لازر» قوامه بلورة ياقوت، ويؤمل أن تستخدم حزمة واحدة من أشعة لازر، لتحمل ألف مليون مكالمة هاتفية في وقت واحد، أو ألف برنامج تلفزيوني. وقد استخدمت هذه الأشعة لمعرفة المسافة الحقيقية بين الأرض والقمر، وذلك عن طريق حساب الزمن الذي يلزم لارسال الأشعة الى القمر واستلامها بعد انعكاسها عن سطحه. وعندما وصل رواد الفضاء الى القمر، وضعوا مرايا لتعكس أشعة لازر المنطلقة من الأرض، ليتمكن العلماء من قياس المسافة ضمن حدود لا يزيد احتمال الخطأ فيها على ١٥ سنتيمترا. وبهذا سيتمكن العلماء من معرفة حجم القمر وتوزيع الكتلة في داخله بالضبط، وتحليل



نماذج من بلورات الكوارتز الطبيعية والاصطناعية .



سلة تغذية البلورات « المثقبة » وبجانبها جهاز حمل رقائق بذور البلورات ، أما في مقدمة الصورة فتظهر قطعة من بلور الكوارتز الاصطناعي وأخرى من الكوارتز الطبيعي ثم المادة الغذائية المستعملة في تربية البلورات .

حركاته ، والتأكد من تزحزح القارات على الأرض ، وربما التوصل الى معرفة ما اذا كانت الجاذبية عرضة للتغيير من وقت لآخر . ومن المحتمل أن تلقي هذه التجارب ضوءا على اضطراب حركة الأرض ، الشيء الذي ينسبه العلماء الى الزلازل .

البلورات السائلة

تقوم البلورات السائلة بأعمال تقنية ، تفوق ما يمكن أن يتصوره العقل البشري ، كتعتيم نافذة زجاجية كبيرة ، بمجرد تحريك مفتاح ، كما هي الحال في المصابيح الكهربائية ، كذلك تم صنع ساعة تعلق على الجدار ، لا يزيد سمكها على سمك لوح سميك من الزجاج ، تعلن عن الوقت بواسطة ومضات ، بدون صوت أو طنين . كما تم صنع شاشة صغيرة تسجل صوت المتحدث على الهاتف حتى اذا لم يكن في المكان من يتلقى المكالمة .

والبلورات السائلة مركبات عضوية ، تتألف من « الكربون » و « النيتروجين » و « الأيدروجين» و « الأوكسجين » ، وهي تشبه السوائل العادية ، لكن تركيبها وترتيبها الجزيئي ، يشبه الى حد بعيد ما هو موجود في البلورات الصلبة ، « كالماس » و « الكوارتز » و « الميكا » . وليست هذه البلورات السائلة حديثة العهد ، ولكن العلماء لم يدركوا الا مؤخرا أن شحنة كهربائية تجعلها عاكسة للضوء ، وان هذه الصفة تزداد فيها بازدياد الجهد الكهربائي . كما لم يكن بالامكان في بادىء الأمر ، أن تشاهد هذه الظاهرة الكهرضوئية الا في المختبر ، لأن البلورات كانت تتفاعل مع الكهرباء عند درجات معينة من الحرارة . أما اليوم وبعد اجراء تجارب على نحو ١٠٠ مركب ، فقد توصل العلماء الى صنع بلورة ، تتجاوب مع مقدار ضئيل من الكهرباء ، عند حرارة تتراوح بين ٧ درجات تحت الصفر و ٩٥ درجة مئوية فوق الصفر .

ولا شك بأن هذا الفتح في عالم البلورات السائلة ، سيحدث تغييرا كبيرا في عالم التطبيقات العامة ، كالتحكم في اشارات السير ، واعلانات أسعار الأسهم المالية ، ولوحات الأجهزة في السيارات والطائرات . وفضلا عن أن البلورات السائلة لا تحتاج الا الى مقدار ضئيل من القوة ، فانها تقوم بعملها خير قيام على ضوء النهار ، لأنها تعكس النور الخارجي ، بدلا من احداث نور خاص بها . ويتطلع العلماء الى صنع شاشة للتلفزيون من البلورات السائلة، تكون في سمك كتاب عادي ، ويتمكن الناس بواسطتها من مشاهدة الوقائع نهارا ، مهما كان نور الشمس ساطعا براقا .

بلورات من صنع الإنسان

لقد ساعد اكتشاف انصاف الموصلات عام ١٩٥٨ على تمهيد الطريق لصنع حاسبات ألكترونية صغيرة الحجم ، وذلك باستخدام « الترانزستور »

بدلا من الصمام الحراري . لكن هذا الاكتشاف سيصبح قديم العهد ، بفضل شرائح رقيقة للغاية من مواد بلورية ، تتمكن من العمل بطريقة بسيطة خالية من التعقيد ، وتشغل مكانا صغيرا في الأجهزة الألكترونية ، كالآلات الحاسبة . وقد تبين أن بلورة رقيقة تبلغ مساحتها ٦ بالمئة من السنتيمتر المربع ، تتمكن من خزن ١٠٠٠٠ وحدة من المعلومات . وهذا يمكننا من صنع جهاز يخزن نحو ١٥ مليون وحدة من المعلومات في حيز مقداره ٢٠ سنتيمترا مكعبا ، مع استهلاك قوة مقدارها ٤٠ من الألف من الواط . والأمل كبير في أن يصبح لدينا أدمغة ألكترونية بحجم ساعة اليد ، بفضل الرقائق البلورية .

هذا ، وقد كان الاعتماد فيما مضى ، على رقائق من « الكوارتز » الطبيعي ، اذ تبين منذ زمن ليس ببعيد ، أن ما يتولد فيها من شحنة كهربائية عند تعرضها لضغط عال ، يجعلها صالحة كمصدر للذبذبات وأغراض أخرى . لذلك نرى ألوف البلورات من « الكوارتز » ، وقد أعدت كل منها لتردد معين ، تستخدم في فرز المكالمات الهاتفية ، عندما ترسل هذه على قناة واحدة . ولما كثر الطلب على هذه البلورات ارتفعت أسعارها ، فلجأ التقنيون الى بلورات اصطناعية من « الكوارتز » ، تقوم مقام ما هو طبيعي منها . وقد تم ذلك بطرق متعددة ، فكانت النتيجة بلورات كبيرة ، أفضل وأنقى من البلورات الطبيعية ، ولها من أبعادها الثلاثة المتناسبة ، ما يؤهلها لأن تكون مثالية في طرق الانتاج المختلفة .

وقد أخذت البلورات الاصطناعية ، تحتل مقاما مرموقا في عالم الألكترونات ، اذ بدونها يصبح من الصعب انتاج ما يلزم من «ترانزستورات» ووحدات متممة ، تحتل جوف الآلات الحاسبة والأجهزة الألكترونية ، والأقمار الاصطناعية ، وأجهزة الراديو والتلفزيون .



مجموعة رائعة من بلورات الكوارتز الاصطناعي التي ستحل محل البلورات الطبيعية في صنع أجهزة الاتصالات التلفونية .

البلورات تسهم في ضبط الزمن

كان قياس الزمن ولا يزال ، من الأمور الدقيقة التي رافقت كشوفات الانسان ، من فلكية وذرية وجغرافية وأثرية ، وخلاف ذلك . وقد اتخذ الانسان تتابع الليل والنهار مقياسا لذلك . ثم صنع الساعات المختلفة الأنواع ، ينقلها الناس من مكان الى آخر ، وتوصل الى اتقانها لتقوم بما يطلب من دقة في حقول العلم . لكن الساعات المتقنة ، بقيت الى زمن ليس ببعيد ، كبيرة الحجم ، عالية التكلفة ، وهي تستخدم في الأغلب الأعم في علم الفلك . وبالرغم من الجهود التي بذلت في صنع ساعات الرقاص وتحسينها ، لم يكن بالامكان تقليل الخطأ عن ثانية واحدة في السنة . لذلك لجأ العلماء الى وسائل حديثة لضبط الزمن .

وقد كان ذلك عام ١٩٠٦ ، عندما تم اكتشاف الصمام « الترميوني » ذي الأقطاب الثلاثة ، وتبع ذلك صنع اول متذبذب ، لكن التردد لم يكن مرتكزا الى درجة ، تجعل هذه الأجهزة صالحة لضبط الزمن . وفي عام ١٩٢١ ، تبين أن لوحا من « الكوارتز » ، الذي يولد شحنة كهربائية عندما يتعرض لضغط عال ، يصلح لاستخدام الاهتزازات في ضبط الزمن ، اذا اقترن بدائرة ألكترونية . وقد تبين في الحال أن الساعة المصنوعة من « الكوارتز » ، تفوق ساعة الرقاص من نواح عديدة ، فاهتزاز لوح الكوارتز لا يتأثر بالجاذبية ، أي انه يكون ثابتا في كل بقعة على سطح الأرض ، بخلاف ساعة الرقاص التي تتأثر باختلاف قوة الجاذبية على سطح الأرض . وفضلا عن هذا تتمكن الساعة التي يدخل « الكوارتز » في صناعتها من قياس فترة قصيرة أو طويلة من الزمن ، بسبب اتساع مدى الاهتزازات . كما ان بامكان بلورات « الكوارتز » أن تعطي اهتزازات تتراوح بين ١٦٠٠٠ و ١٠٠٠٠٠٠٠ في الثانية . وقد كان من نتيجة صنع ساعات « الكوارتز » أن ازداد انتاج ألواح « الكوارتز » من ١٠٠٠٠٠ في عام ١٩٤١ الى ٦٠٠٠٠٠٠٠ في عام ١٩٤٦ .

ويوجد اليوم نحو ١٠٠ ساعة كوارتزية ، تشرف عليها عشرون مؤسسة عالمية ، وتجري المقابلة بينها يوميا ، كما تم الوصول الى صنع ساعات صغيرة من كوارتز بشكل تجاري ، يبلغ الخطأ فيها بمقدار جزئين من عشرة آلاف مليون جزء في الساعة ، وبذلك تكون الساعة التي يدخل « الكوارتز » في صناعتها قد وصلت الى حد كبير من الكمال ■

بصمات الأصابع ودورها في البحث الجنائي

بقلم الاستاذ حسن فتح الباب

تكسو راحة اليد وباطن القدم خطوط دقيقة مرتفعة (Ridges) تحاذيها خطوط منخفضة (Furrows) وهي تتكون لدى الجنين في الشهر الرابع أو السادس من الحمل . وتظل ثابتة دون أن يعتريها أدنى تغيير الى سن الشيخوخة ، سوى ما يطرأ عليها من الاتساع في حجمها . وما ينشأ بها من آثار الالتحامات التي تتسبب عن جرح أو حرق يصيب الأدمة (القشرة الجلدية Dermis) . وما يعتريها من النعومة بسبب تقدم السن . وهي لا تزول الا بعد اضمحلال أنسجة الجسم .

وتأخذ هذه الخطوط أشكالا مختلفة في الأشخاص والأجزاء المختلفة لدى الشخص الواحد . ويتضح هذا الاختلاف في أنامل اليد . هذا . وتظهر تلك الخطوط بجلاء اذا أخذت بصمتها بمداد المطابع على نوع معين من الورق الأبيض .

والبصمات ظاهرة طبيعية في الانسان ، تشترك معه فيها القردة . ولا سيما الأنواع الراقية منها مثل الشمبانزي . والأورانج أوتان . وقد دعت هذه الظاهرة العلماء الى البحث في الانتفاع بها . على الرغم من عدم اهتدائهم الى كشف سر تكون تلك الخطوط وتنوع أشكالها واختلافها من شخص الى آخر .

أنواع البصمات وأشكال كل منها

ثمة أنواع أربعة من البصمات . هي : المقوسات . والمستديرات . والمنحدرات . والمركبات . وهي تختلف عن بعضها باختلاف نقط زواياها وخطوطها الأساسية . ويتميز النوع الأول باتجاه خطوط البصمة من جانب الى آخر بشكل أقواس دون أن ينحني أحدهما أو يتغير اتجاهه . وهو لا يحتوي عادة على زوايا . وان وجدت به . فيلزم الا تستكمل الشروط الواجب توافرها في الأنواع الأخرى من البصمات . بمعنى الا يوجد خط أو أكثر بين نقطة الزاوية ونقطة الوسط . ويطلق على هذا النوع اسم المقوس البسيط . فاذا وجدت به زاوية على اليمين وانحدار على اليسار ، ولم يوجد خط بين النقطتين المذكورتين . يسمى مقوسا شبيها بالمنحدر الأيسر . وان وجدت الزاوية على اليسار والانحدار على اليمين سمي مقوسا شبيها بالمنحدر الأيمن . وهناك نوع آخر يعرف بالمقوس المظلل أو الخيمي وهو الذي يرتفع الى أعلى بواسطة خط واحد أو أكثر دون أن ينثني لجهة واحدة . وتتكون حوله باقي الخطوط على هيئة مظلة .

وأما النوع الثاني من البصمات فهو المنحدر ، وهو يتميز بالتواء خط واحد أو أكثر في وسط البصمة حول نفسه بشكل نصف دائرة ، وينحدر الى جهة واحدة يفصلها عن نقطة الوسط خط واحد على الأقل . وانحدار الخطوط اما أن يكون لجهة الابهام « عظم الكعبرة » وعندئذ يسمى المنحدر كعبريا . أو لجهة الخنصر « عظم الزند » ويسمى في هذه الحالة زنديا .

ويتميز النوع المستدير ، وهو النوع الثالث من البصمات ، بانثناء الخطوط في وسط البصمة بشكل استدارة واحدة كاملة على الأقل . تكون حلقية ، أو حلزونية ، أو لولبية ، أو لوزية (بيضاوية) ، وتقع بين زاويتين .

وأخيرا هناك النوع المركب من البصمات الذي يحتوي على نوعين أو أكثر من المقوسات والمنحدرات والمستديرات . وكذلك البصمة التي يشبه مجموع اتجاه خطوطها النوع المنحدر ، ويوجد بوسطها قليل من الخطوط المنثنية بشكل استدارة . وتنقسم البصمات المركبة الى أربعة أقسام . هي :

المنحدر الجيبي الوسط . وهو البصمة التي تشبه المنحدر في شكلها العام . وتختلف عنه في أن خطأ أو أكثر ينثني عند الوسط عن اتجاه غالبية الخطوط بشكل استدارة واحدة كاملة على الأقل

والمنحدر الجيبي الجانب . وهو البصمة التي تحتوي على منحدرين يقع خط الوسط فيهما عند تتبعهما في جهة واحدة من كل من الزاويتين .

والمنحدر التوأمي . وهو البصمة التي تحتوي على منحدرين يقع خط الوسط فيهما عند تتبعهما في جهتين مختلفتين من احدى الزاويتين .

* والمركب العرضي أو الشاذ ، وهو الذي لا يمكن الحاقه بأحد المركبات السابقة لشذوذه عنها وعدم انطباقه على القواعد الخاصة بأحدها .

تاريخ الكشف عن البصمات واستخدامها

اكتشف علماء الحفريات بصمات أصابع على الألواح الطينية التي عثر عليها بمدينة « بابل » حيث ازدهرت احدى الحضارات الانسانية القديمة حينا من الدهر . واستنتج بعضهم من ذلك أن أهل تلك المدينة كانوا يحمون أنفسهم من التزوير في الايصالات والعقود الهامة بواسطة وضع بصمة الأصبع على الطين اللبن (الآجر) الذي كانوا يكتبون عليه صكوكهم .

وكان من بين عادات الصينيين والهنود القدماء وضع بصمات أصابعهم على العقود التي تتم بها معاملاتهم .

ولقد عثر الطبيب الانكليزي « هنري فولدز Henry Folds » سنة ١٨٨٠م ، عندما كان يعمل في أحد مستشفيات طوكيو باليابان ، على أوان خزفية يابانية يرجع عهدها الى ما قبل التاريخ (Prehistoric Pottery) وعليها رسوم بصمات الأصابع .

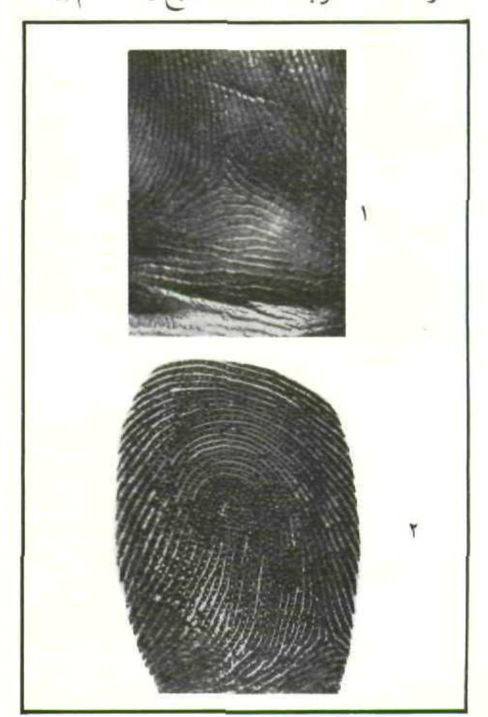
وثبت أيضا أن الصينيين استخدموا بصمات الأصابع في القرن الثالث عشر الميلادي في الاجراءات الجنائية ، ولكن لا يعلم ما اذا كان استخدامهم لها مطابقا لطرقنا الحديثة أم لا .

وأول من فكر من علماء العصر الحديث في الانتفاع بالبصمات هو « الدكتور جان ايفانجيليست Jean — Evangelist Purkinje » استاذ علم وظائف الأعضاء بجامعة « برسلو » . فقد وضع فيها سنة ١٨٢٣ رسالة باللغة اللاتينية . بين بها فوائدها . وقسمها الى تسعة أنواع . واقترح طريقة لترتيبها وحفظها . ولكن جهوده لم تلق تقديرا .

وفي سنة ١٨٧٧ اقترح السير « وليم هرشل William Hershel » . حاكم مقاطعة

« الهوجلي » في ولاية « البنغال » بالهند . استعمال البصمات في تحقيق شخصية السجناء والمتهمين . بيد أن اقتراحه هذا لم يلق اهتماما . واقتصر الانتفاع بالبصمات في الهند على أرباب المعاشات الذين كانت تؤخذ بصماتهم في سجلات ، وتقارن عليها بصماتهم عند استلام معاشاتهم ، وذلك عقب اكتشاف أمر أشخاص كانوا ينتحلون أسماء أصحاب المعاش الأصليين وصفتهم .

وفي تلك الأثناء كان الدكتور « هنري فولدز » يدرس باليابان البصمات التي وجدها على الأواني الخزفية القديمة . وما أن اهتدى الى حقيقة البصمات وقيمتها في تحقيق الشخصية ، بعد أن أجرى عليها تجارب أثبتت له امكان الاستفادة منها في المباحث الجنائية . حتى أرسل بحثا عنها الى مجلة الطبيعة (Nature) الانجليزية ، قرر فيه أن آثار البصمات التي يتركها الجناة في أماكن الحوادث سوف تلعب دورا خطيرا في التحقيق الجنائي مستقبلا اذا ما سجلت بصمات المجرمين على نطاق واسع . واطلع « هرشل » على هذا البحث بالمجلة ، فاتصل بالدكتور « فولدز » وأطلعه على أبحاثه في هذا الموضوع ، ومنذ ذلك الحين اتجهت أنظار العلماء نحو بصمات الأصابع والاهتمام بها .



١ – نموذج للأقواس والتعرجات الدقيقة التي تظهر بكثرة في السبابة ويقل سمك الواحدة منها عن الميلمتر الواحد .

٢ – صورة لأخاديد بصمات الابهام ممثلة باللون الأبيض .

وفي عام ١٨٨٦ أتم السير « فرنسيس جالتون » أبحاث « هرشل » و « فولدز » بتسجيل مجموعات كبيرة من بصمات الأصابع ، اهتدى بوساطتها الى معرفة استحالة تطابق بصمتي شخصين مختلفين . ورتب البصمات بكيفية أولية خاصة أدخل عليها فيما بعد طريقة تتبع خط الزاوية وعدّ خطوط البصمة .

وفي سنة ١٨٩١ وضع « جوان فوشتيش Juan Vucetich » بالأرجنتين طريقة خاصة لحفظ بصمات الأصابع . ولما خلف « السير أدوارد هنري » « السير وليم هرشل » في وظيفته بالهند ، وضع ترتيبا لحفظ البصمات ، وبيّن أوجه الاستفادة منها . ووضع في ذلك كتابه المشهور « استخدام وتصنيف بصمات الأصابع Uses & Classification of Finger Print » . وهو الذي نظمت على أساسه أجهزة بصمات الأصابع في أغلب بلاد العالم المتمدن .

ومنذ عام ١٩٠٠ حتى اليوم اطرد التقدم في الافادة من بصمات الأصابع في شتى الوجوه والمرافق التي تتطلب تحقيق شخصية الأفراد .

ومن أحدث ما أدخل على البصمات من التحسينات ، طريقة ترتيب البصمات الفردية وحفظها ، وحصر رموز بصمات المجرمين الدوليين التي يرجع الفضل فيها الى « كولنز Collins » المدير السابق لادارة تحقيق الشخصية « باسكتلنديارد » والى خلفه « هاري باتلي Harry Battly » ، و « هاكون يورجنسون Hakon Joer Genson » مفتش الشرطة « بكوبنهاجن » والذي أعلنت أفكاره لأول مرة في مؤتمر الطب الشرعي الذي انعقد في « بروكسل » سنة ١٩٢١ . ووضع « ويلدر Wilder » و « ونتورث Wentworth » الأمريكيان نظاما لترتيب بصمات راح اليد وحفظها ، واشترك معهما « الدكتور اميل جرلوف Dr. Emil Jerlov » السويدي في ترتيب وحفظ بصمات الأقدام .

ومن المنتظر أن يتم استخدام التلفزيون في المستقبل في نقل صور البصمات من جهة الى أخرى ، ليسهل بذلك تعقب الجناة وتحقيق شخصية الأفراد بأقصى ما يمكن من السرعة .

أول العهد بالافادة من البصمات في التحقيق الجنائي

ويرجع التفكير في الاستفادة من البصمات الفردية في كشف الحوادث الجنائية الغامضة الى عام ١٨٨٠ ، اذ حدث في ذلك الحين أن سطا لص على احد المستشفيات في اليابان ، بعد أن تسلق احدى المداخن ، فترك آثارا سوداء واضحة لبصمات أصابعه على أثاث المستشفى الناصع البياض . وقد استرعت هذه الآثار انتباه الدكتور « هنري فولدز » ، وكان يعمل بهذا المستشفى ، فقام بفحصها ومقارنتها بالميكروسكوب ببصمات الفاعل الذي ضبط فيما بعد ، فتبين له مطابقتها لبصماته .

على أن هذه الطريقة كانت قاصرة آنذاك عن اقامة الدليل في اثبات التهمة على الفاعل وضبطه . وكان يتوقف مدى الاستفادة منها على دقة التحريات ومدى نجاحها في ادخال الفاعل ضمن دائرة المشتبه فيهم فقط .

ولما تقدمت وسائل اظهار البصمات الخفية ، ورفعها في أماكن الحوادث الجنائية ، بدت الحاجة ماسة الى وضع نظام لتسجيل البصمات الفردية لمعتادي ارتكاب جرائم الاعتداء على المال والنفس ، سواء من صدرت ضدهم أحكام أو لم تصدر لمقارنتها بالبصمات التي ترفع من محلات الحوادث لضبط الجناة ، فظهرت المحاولات التي بذلها بعض المشتغلين بعلم تحقيق الشخصية ، أمثال « تايلور » و « كولنز » و « لارسن » و « اتسوكيز » و « بورجروف » .

غير ان جميع هذه النظم ثبت قصورها عند التطبيق العلمي على نطاق واسع ، حتى وضع « هاري باتلي » نظاما دقيقا لتسجيل البصمات الفردية بطريقة علمية يمكن بها تحقيق شخصية المجرمين المجهولين الذين يتركون بصمة واحدة أو أكثر في مكان الحادث ، وسمي هذا النظام « مجموعة البصمات الفردية Single Finger Print Collection » ، وقد أخذت به معظم ادارات تحقيق الشخصية في العالم .

قوة دليل البصمات في الاثبات

تعد البصمات الآن دليلا علميا قاطعا لا يتطرق اليه الشك في الاثبات أمام القضاء وجميع الهيئات التي في حكمه ، وان لم تدعمها أدلة أو قرائن أخرى . وأول قضية أخذ فيها بهذا الدليل وحده كانت في الأرجنتين سنة ١٨٩٢ حيث حكم على القاتل ، وكان يدعى « فرانسيسكا روهاس Francisca Rojas » ، بناء على بصمات له وجدت في محل الواقعة .

وفي سنة ١٩٠٣ تمكن « كولنز » المفتش بادارة شرطة « اسكتلنديارد » من رفع أثر بصمة أصبع على بطارية تركها الجاني بمحل الحادث في قضية سطو على أحد المنازل ، وتمكن بعد مقارنتها ببصمات المشتبه فيهم من الكشف عن الفاعل . وقد أخذت المحكمة بهذا الدليل وحكمت بادانة المتهم .

وفي سنة ١٩٠٧ اعتمد المؤتمر الجنائي الذي عقد بمدينة « نورين » الأخذ بدليل البصمة في اثبات الشخصية .

ومنذ سنة ١٩١٢ اطردت أحكام المحاكم في جميع البلاد المتحضرة في الأخذ بالدليل المستمد من البصمات ، اعتمادا على الحقائق الآتية :

* تبين انه منذ سنة ١٨٢٣ — وهي السنة التي أخرج فيها « بركنجي » رسالته عن البصمات — لم يعثر على بصمتين متطابقتين لشخصين مختلفين رغم الملايين من البصمات التي تفحصها معامل تحقيق الشخصية في العالم بأسره .

* أثبت علماء البصمات ، بطرق علمية ، استحالة تطابق بصمتين لشخصين مختلفين ولأصبعين مختلفين لشخص واحد ، وذلك لأن احتمال وجود هذا التطابق عندهم لا يحدث الا بين عدد يبلغ أضعافا مضاعفة من عدد سكان الكرة الأرضية .

فقد أثبت « السير فرنسيس جالتون » أن هذا التطابق لا يمكن أن يتأتى الا بين كل ٦٤ مليار شخص . وأثبت « المسيو رافوس » العالم البرازيلي أن تطابق بصمات الأصابع العشرة في شخصين مختلفين لا يمكن وجوده الا مرة في كل ٣٣٧ ٦٦٠ ٤ قرنا . وأثبت « بلتزار » الطبيب الشرعي أن احتمال هذا التطابق في أصبعين يكون بين كل ١٧ مليار شخص . وبناء على هذه الأقوال يمكننا تقدير استحالة هذا التطابق اذا علمنا أن عدد سكان المعمورة يبلغ الآن نحو ٣,٥ بليون نسمة .

ولتقريب فهم أساس هذه الأقوال نوضح ما يأتي :

نعلم أن أنواع البصمات أربعة ، فاحتمال تطابق بصمة مع أخرى في النوع هي بنسبة ١ الى ٤ وشكل كل نوع من البصمات لا يقل عن أربعة ، فاحتمال تطابق البصمتين في الشكل يكون بنسبة ١ الى ٤ وأشكال اتجاه الخطوط الرئيسية لا تقل عن ٤ وأشكال تكوّن الزوايا عددها ٢٠ وعدد الخطوط بين نقطة الزاوية ونقطة الوسط تكون بنسبة ١ الى ٣٦ وأشكال مميزات الخطوط ٦ بالاضافة الى انه يلزم وجود ١٢ « أو ١٦ » مميزة منها على الأقل في كل من البصمتين ، وأشكال العلامات الخاصة لا تقل عن ١٠ وزد على ذلك تطابق احدى الأصابع العشر ، ووجوده في احدى اليدين ، لرجل وامرأة .

وبناء على هذا يكون احتمال تطابق اصبعين لشخصين مختلفين هو :

١ الى ٤×٤×٤×٣٦×$١٢^{٦}$×١٠×١٠×٢×٢

أي ١ الى ٦٦,٠٤٥,١٨٨,٥٠٥,٦٠٠ أي ما يقرب من ٢٠ ألف مرة قدر عدد سكان الكرة الأرضية .

أوجه الانتفاع بالبصمات

أن أوجه الانتفاع بالبصمات من الكثرة بحيث لا تكاد تقع تحت حصر ، لأنها طريقة ثابتة الأركان بعيدة عن مواطن الشك لاثبات الشخصية ، يصلح استعمالها في جميع المرافق والمهام التي يراد بها تعيين فرد بذاته سواء أكان ذلك لأغراض مدنية أو تجارية أو وظيفية أو جنائية .

وينتفع بالبصمات في الوقت الحاضر في تحقيق الأغراض الآتية :

*** التعرف على الأشخاص في ظروف معينة :**

وتتبع بعض الدول نظام أخذ بصمات أصابع الأشخاص في مرافق معينة ، بغية تحقيق شخصيتهم في الأحوال التي تدعو لذلك . ففي بعض مستشفيات الولادة مثلا يقضي النظام بابعاد المواليد عن أمهاتهم . وخشية احتمال وقوع خطأ في نسبة كل وليد لوالدته ، تؤخذ بصمة قدم الطفل على نموذج خاص ، به بيانات عن والديه اللذين يتسلمانه بموجب هذه البصمة .

وفي الجندية تستخدم بعض الجيوش نظام أخذ بصمات الجنود وقت القبول في الخدمة ، بقصد التعرف الى من يتوفى منهم أو يفقد أو يهرب .

*** منع وقوع الجرائم :**

وضعت كثير من الدول المتقدمة أنظمة تمنع ارتكاب جرائم الغش والتزوير في الصكوك والمستندات الوظيفية والتجارية والمدنية ، وذلك باستعمال بصمة الأصبع في تحقيق شخصية صاحبها بدل الامضاء أو الختم ، الذي قد يمكن تغييره .

وكذلك تستخدم البصمات في منع اشتغال المجرمين في الوظائف والمهن والخدمات التي تستلزم شرط الأمانة والاستقامة في أربابها ، وذلك عن طريق الزام من يتقدم لشغل مثل هذه الوظيفة بتقديم صحيفة من جهاز البصمات التابع لادارة تحقيق الشخصية يثبت خلوه من السوابق .

*** ضبط مرتكبي الجرائم :**

تستخدم البصمات أيضا في التعرف على الهاربين من وجه العدالة على الرغم من وسائل التنكر التي يلجأون اليها لتضليل الأجهزة التي تتولى البحث عنهم . فقد يترك المجرم بمحل الحادثة آثارا لأصابعه ، وهذه ترفع بطرق خاصة وتطابق وتقارن ببصمات المتهمين والمشتبه في أمرهم . وسجلات القضايا بمختلف الدول تحفل بقضايا أميط فيها اللثام عن الفاعل بفضل البصمات التي خلفها بمسرح الجريمة .

وتحفظ كثير من أجهزة البصمات مجموعات من البصمات الفردية للمجرمين المحترفين لمضاهاة ما يترك بأمكنة الحوادث من بصمات عليها .

وثمة قانون تلغرافي — برقي — يستدل منه على المجرمين الدوليين ، اذ تبادر الدولة التي وقع الحادث في بلادها الى ارسال رموز البصمات المرفوعة برقيا الى الدول الأخرى المشتركة في هذا النظام ، لمقارنتها بما تحفظه لديها من بصمات للمجرمين الذين يرتكبون جرائمهم في أكثر من دولة . وتلعب منظمة الشرطة الدولية الجنائية دورا كبيرا في دعم هذا التعاون الدولي في ميدان مكافحة الاجرام .

*** أعمال أخرى متنوعة :**

تؤدي بصمات الأصابع أجل الخدمات لغرض تحقيق شخصية الأفراد في مجالات جوازات السفر والامتحانات العامة والمصارف « البنوك » وصناديق التوفير والحوالات المالية والوصايا والمواريث وشركات التأمين . واصدار بطاقات اثبات الهوية التي تحوي بيانات عن شخصية صاحبها مشفوعة بصورته الفوتوغرافية وأوصافه وبصمة أصبعه . ذلك لأن الصورة الشمسية لا تكفي لاثبات الهوية ، فقد تقدم صورة توأم للشخص أو آخر شبيه به .

*** مدلول البصمات :**

ويمكن أن يستدل من شكل بصمات الأصابع الظاهري على عمر صاحبها في ضوء الحيز الذي تشغله خطوطها اذ يتزايد مع الكبر . كما يستدل بالبصمات على مهنة الشخص . ومثال ذلك ان التآكل في راحة اليد يشير الى ان صاحبها بناء أو مشتغل بالطلاء أو الأحماض . ووخز الابر يدل على حرفة الخياطة ■

ماءٌ ونار

للشاعر محمد بن علي السنوسي

لعينيك في قلبي رموز وأسرار ... ودنيا من الأهواء تجنى وتشتار
يلوّعني منها صفاء مشعشع ... كما انعكست فوق البحيرة أنوار
ويسحرني منها حياء مهذب ... كما انعطفت من مقلة الشمس أزهار
ويأسرني منها لقاء محبب ... كقطر الندى يلقاه في الروض نوار
اذا عانقتني رفة من جفونها ... ودغدغني منها ابتسام واسفار
تطلعت مشبوب الجوانح والجوى ... وبي ولهٌ يجتاحني منه اعصار
وحومت كالطير الذي شفه الصدى ... ورفرف من شوقي جناح ومنقار
فررت فرار الحلم من عين نائم ... صحا فاذا الدنيا قفار وآثار
فتونك يدنيني اليك فأنتشي ... وصدك يثنيني فأصحو واحتار
لرؤياك في قلبي نعيم وفي دمي ... جحيم وفي عيني من الدمع مدرار
رضيت بما يرضيك قسرا وليس لي ... خيار ولو خيرتني كيف أختار
تحيرت في أمري وأمرك واستوى ... لديّ الدجى والنور والماء والنار

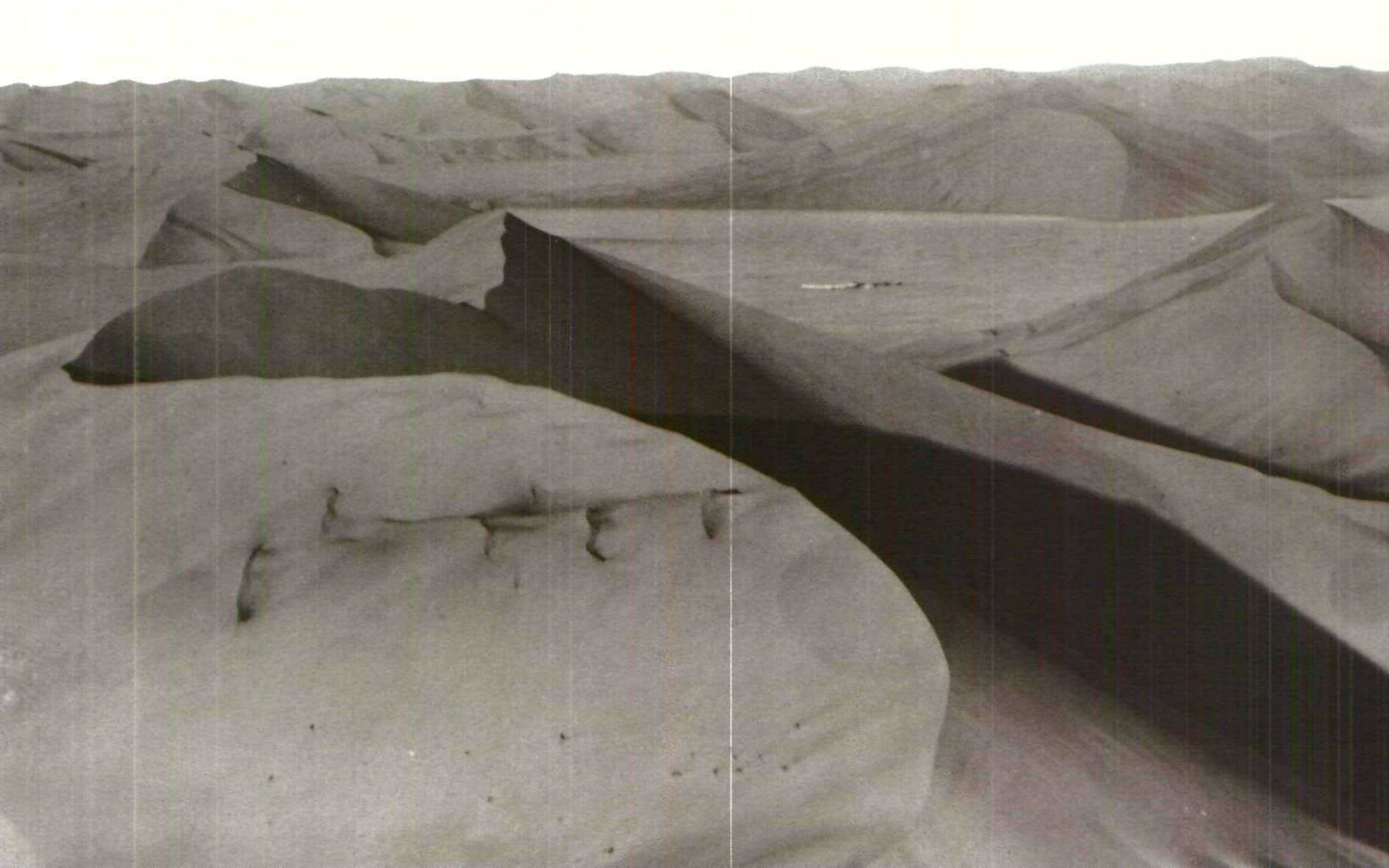


أضواء على جيولوجية الكرة الأرضية

وعلاقة ذلك بإنتاج الزيت العالمي

بقلم الاستاذ فتحي أحمد يحيى

تطلق لفظة «الأرض» أو «الكرة الأرضية» على الكوكب الذي نعيش عليه، بما فيه من يابسة وماء وما يحيط به من هواء. وتقسم الكرة الأرضية طبيعياً إلى أربعة أجزاء هي: الغلاف الجوي، الغلاف المائي، الغلاف اليابس أو القشرة اليابسة، وجوف الأرض. ويبحث علم طبقات الأرض «الجيولوجيا» في تكوين القشرة اليابسة وتركيبها، وما تحدثه فيها العوامل الناتجة من تفاعلات الأجزاء الثلاثة الأخرى.



فالغلاف الجوي يطلق على مجموعة الغازات التي تحيط بالكرة الأرضية . ويقدر سمك هذا الغلاف تقريبا بما يتراوح بين ٥٠٠ و ٦٠٠ ميل . على ان هذه الغازات تكاد تكون غير محسوسة على ارتفاع ٢٥ ميلا من السطح . لقلـة كثافتها . ويتركب الهواء في غالبيته من « النتروجين » (الأزوت) و « الأوكسجين » و « ثاني أوكسيد الكربون » . هذا عدا كميات قليلة جدا من غازات نادرة . مثل « الأرجون » و « الهليوم » و « الكريبتون » و « النيون » . وكذلك بخار الماء الذي يوجد بكميات متفاوتة تعتمد على مدى الرطوبة والجفاف على أجزاء سطح الأرض . هذا عدا الأبخرة والغازات البركانية والأتربة الدقيقة . وهي مواد وان لم تكن أساسية في الهواء الا أن لها أحيانا أهمية خاصة من حيث أثرها في العوامل الجوية . وترجع أهمية الهواء كعامل من العوامل المؤثرة في سطح الأرض اليابسة الى خاصتين ، أولاهما : التأثير الكيميائي لبعض العناصر المكونة للهواء في المعادن والصخور ، وثانيتهما : سهولة حركة الهواء من جراء تغيير الحرارة والضغط ، وما ينتج عن هذه الحركة من رياح ، وما يتبعها من هطول الأمطار ، وتكون الأمواج ، وهذه كلها عوامل ذات أثر ظاهر في القشرة الأرضية اليابسة

والغلاف المائي هو ما يوجد على سطح اليابسة من ماء في المحيطات والبحار والبحيرات والأنهار وما يتخلل فجواتها وشقوقها . ولو كانت الأرض كرة ملساء لا تعاريج في سطحها لغطاها ذلك الماء بغلاف سمكه حوالي ميلين ، أما وسطح الأرض بين مرتفع ومنخفض فقد اجتمع الماء في المناطق المنخفضة ، فتكونت منه المحيطات والبحار والأنهار التي تغطي نحو ثلاثة أرباع مجموع سطح الكرة الأرضية . فالماء ، وهـو مركب كيميائي يتم من اتحاد ذرات الأوكسجين والهيدروجين بنسبة ذرة من الأول وذرتين من الثاني ، يوجد في الطبيعة محتويا على أملاح مذابة فيه بمقادير تتفاوت تفاوتا عظيما ، فمياه الأنهار وأغلب البحيرات عذبة أي قليلة الأملاح ، بينما مياه البحار والمحيطات ملحة . وتزيد نسبة الأملاح المذابة في مياه البحار المغلقة في المناطق الحارة ، نظرا لارتفاع نسبة التبخر وعدم تعويض المياه التي تفقدها ، كما هي الحال في البحر الميت . وأهم هذه الأملاح هي كلوريد الصوديوم (ملح الطعام) ، وكلوريد المغنيسيوم ، وكبريتات الكالسيوم (الجبس) وكبريتات البوتاسيوم ، وكربونات الكالسيوم . هذا عدا عناصر أخرى توجد بنسب قليلة . وللماء أثر كبير في تشكيل الغلاف اليابس . فالأمطار والسيول والأنهار والأمواج والتيارات البحرية وغيرها عوامل نشيطة تؤثر فيما يحيط بها من صخور فتفتتها وتحملها من مكان الى آخر .

والغلاف اليابس هو القشرة الأرضية الصلبة التي تتألف منهـا القارات وقيعان البحار . وسطح هذا الغلاف كثير التعارج والتضاريس . ولم يكن تحديد سمك هذه القشرة ممكنا ، لأن الحد الفاصل بينها وبين جوف الأرض الداخلي لم يتقرر بعد . وتتركب القشرة الأرضية من مواد عضوية وأخرى غير عضوية . أما المواد العضوية فهي ما تكونت من مجهود حيوان أو نبات ، كأجزاء النبات وعظام الحيوان والمحار . والمواد غير العضوية هي ما تكونت مستقلة عن مجهود الانسان أو الحيوان أو النبات ، كالمعادن والصخور . ويوجد في القشرة الأرضية نحو ٨٠٠ معدن أغلبها نادر الوجود ، ولكل معدن صفات خاصة به تميزه عن باقي المعادن ، على أنه قد تشترك عدة معادن في أكثر من صفة أو خاصة . ومن أهم هذه الصفات أو الخواص التركيب الكيميائي والشكل البلوري ، وهناك خواص ثانوية مثل اللون والبريق والصلابة والثقل النوعي والتشقق .

وجوف الأرض يقصد به الجزء الداخلي من الكرة الأرضية مما يلي القشرة الأرضية ، وهو مكون من مواد معدنية ثقيلة مرتفعة الحرارة ترزح تحت ضغط كبير . ومعظم النظريات تقول ان جوف الأرض في حالة صلابة ناتجة من تكافوء بين درجات الحرارة والضغط ، وان أقل اختلال في هذا التوازن ينتج عنه تحول المواد بالانصهار ، فتتدفق الى مواطن الضعف من القشرة الأرضية ، ومن ثم تحدث الزلازل ، وتتفجر البراكين وتتقلص القشرة الأرضية ، فتنتابها التجاعيد .

الصخور ، تكوينها وأهميتها :

الصخر حسب التعريف العلمي هو كل مادة مكونة من الطبيعة من معدنين أو أكثر . فالجرانيت مثلا صخر مكون من معادن مختلفة أهمها « الكوارتز » و « القلسبار » و « الميكا » ، وقد يكون الصخر مكونا من معدن واحد ، كالحجر الجيري والجبس . ان الانسان لا يستطيع تحري الحقيقة عما سبق واندثر مـن الأحداث الجيولوجية الا اذا درس طبيعة الصخور وما حوته من حياة قديمة في مختلف أطوار تكوينها . ولقد قسمت الصخور بحسب طرق تكوينها في الطبيعة الى ثلاثة أقسام . وهي :

الصخور النارية (IGNEOUS ROCKS)

ويطلق عليها أحيانا اسم الصخور المتبلورة أو الصخور الأصلية (PRIMARY ROCKS) وهي التي تكونت من مواد معدنية مصهورة تصلبت بالبرودة مثل الجرانيت والبازلت . وتتكون الصخور النارية في الطبيعة اما داخل القشرة الأرضية ، وفي هذه الحالة تسمى صخورا متداخلة (Intrusive) لتدخلها بين طبقات وفي شقوق وفجوات الصخور الأخرى المكونة لهذه القشرة ، أو على سطح الأرض وحينئذ تعرف بالصخور السطحيـة (Extrusive) . وهذه الأخيرة يطلق عليها أيضا اسم الصخور البركانية لأن معظمها يتكون نتيجة تفاعلات بركانية . ولما كانت الصخور النارية المتداخلة قد تكونت في أول الأمر داخل القشرة الأرضية ، فان ظهورها على السطح ليس الا نتيجة عوامل أخرى حدثت بعد تكوينها بزمن طويل ، مثل عوامل التعرية التي تؤدي الى تآكل الصخور التي فوقها ، كما قد يكون ظهورها نتيجة تقلصات في القشرة الأرضية تؤدي الى بروز أجزاء من هذه القشرة . كالعوامل التي أدت الى بروز سلاسل الجبال العظمى .

الصخور الرسوبية (SEDIMENTARY ROCKS)

وتعرف أيضا بالصخور الطباقية (STRATIFIED ROCKS) أو الصخور الثانوية ، وهي التي تكونت نتيجة تراكم مواد ناتجة من تفتت الصخور الأصلية أو صخور رسوبية أخرى أو مواد أفرزتها حيوانات أونباتات ثم تماسكت بالضغط والتجفيف أو برسوب مواد أخرى بين ذراتها ، ومثال على ذلك الأحجار الرملية والجيرية والطينيــة . وفي الحقيقــة فان لفظــة راسب (Sediment) تطلق عادة على أية مـادة صلبة كانت معلقة في سائل ثم تراكمت على قاع الاناء الذي يحتويه ، على ان استعمالها الجيولوجي هو أوسع نطاقا من ذلك . فالرمال التي تحملها الرياح اذا تراكمت على سطح الأرض هي رواسب ، والأملاح التي تتركها المياه بعد تبخرها هي رواسب ، والمواد التي تفرزها الحيوانات والنباتات اذا تراكم بعضها على بعض هي أيضا رواسب . وعلى هذا الاعتبار فانه يمكن تقسيم الرواسب الى ثلاثة أنواع : رواسب طبيعية ، وهي نتيجة تراكم مواد مفتتة من صخور سابقة ، ورواسب كيميائية وهي نتيجة تراكم مواد تخلفت من تبخر المحاليل التي كانت تحتويها ، ورواسب

عضوية وهي نتيجة مواد خلفتها الحيوانات أو النباتات . واذا اعتبرنا الظروف المحيطة بالرسوب حين حدوثه فانه يمكن تقسيم الرواسب الطبيعية الى قسمين . هما : الرواسب البحرية وهي التي رسبت على قاع البحار والمحيطات ، والرواسب القارية وهي التي رسبت على الأرض أو في الأنهار أو البحيرات .

هذا ، ولكل صخر من الصخور الراسبة على سطح الأرض خواص تبعث على الاعتقاد أنه كان عند تكوينه نوعا من أنواع هذه الرواسب التي قدمنا وصفها . على أنه لتحويل هذه الرواسب المتفككة الرطبة الرخوة الى حالة صخرية متماسكة لا بد من توافر أحد أمرين ، أو كليهما معا ، وهما : التجفيف والتماسك بالضغط الواقع على الراسب الأصلي من توالي رسوب فوقه ، ورسوب مواد أخرى بين ذرات الراسب لاحداث تماسك بينها . وتوجد الصخور الرسوبية في الطبيعة اما على شكل طبقات (Beds) أو على شكل فواصل (Joints) وهي تكون على شكل كتل مكعبة أو مستطيلة .

ان الصخور الرسوبية تمتاز عن باقي الصخور بمساميتها ، خصوصا منها الصخور الرملية وبعض الجيرية . ولذلك كانت أفضل الصخور الخازنة للسوائل الطبيعية ، كالمياه والبترول . ومنها تستخرج هذه السوائل عادة .

الصخور المتحولة METAMORPHIC ROCKS

وهي صخور كانت في أول تكوينها اما نارية واما رسوبية ، ثم تأثرت بعوامل أدت الى تعريضها لحرارة مرتفعة جدا أو لضغط شديد أو للاثنين معا . فاكتسبت من جراء ذلك خواص أخرى لم تكن لها من قبل ، أي انها تحولت من الحالة الأصلية الى حالة جديدة . ويحدث هذا التحول (METAMORPHISM) في الصخور نتيجة الحرارة المرتفعة جدا أو الضغط الشديد ، أو هما معا لأسباب كثيرة ، أهمها :

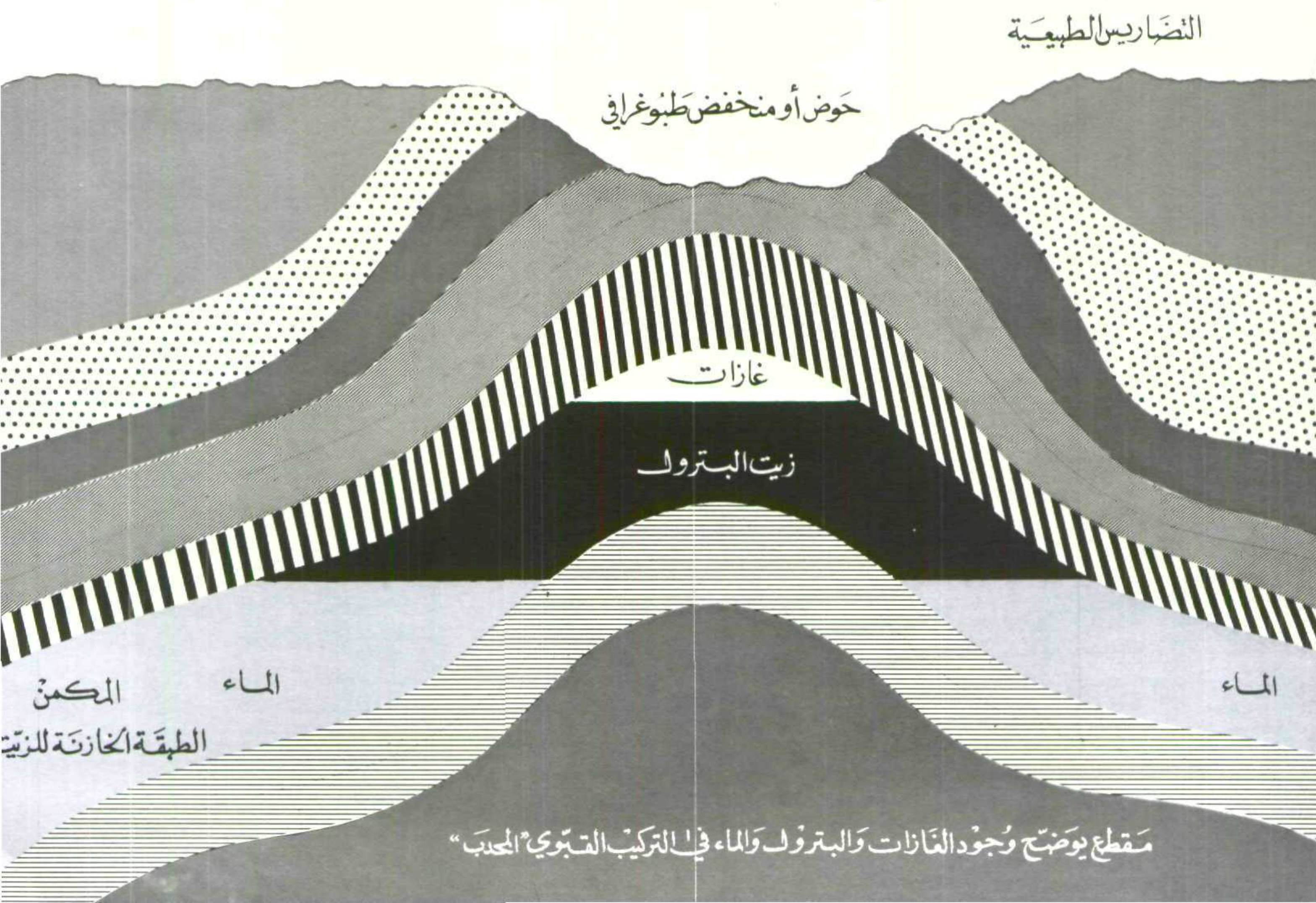
* التماس مع مواد مصهورة ساخنة أثناء صعود هذه المواد ، التي تتكون منها السدود والعروق النارية ، خلال القشرة الأرضية اليابسة .
* تراكم رواسب سميكة جدا فوق صخر سابق التكوين ، بحيث يصبح هذا تحت ضغط شديد وحرارة مرتفعة .
* تقلصات في القشرة الأرضية نتيجة تفاعلات داخلية في جوف الأرض .

فالضغط والحرارة الناتجان عن هذه الأسباب قد يكونان كافيين لصهر الصخر الواقع عليه ، واعادة تصلبه في حالة تبلور ، وقد تختلط مادة الصخر الأصلي بالمادة المصهورة المتداخلة فيه ، والتي تسببت في تحويله ، حتى اذا تصلب الصخر ثانية كان تركيبه قد اختلف اختلافا بينا عما كان عليه سابقا . وقد يكون الانصهار تاما أو يحدث في الصخر المتحول شبه انصهار ينتج عنه ترتيب البلورات الأصلية تبعا للضغط الواقع على الصخر في طبقات أو صفائح متوازية .

أحسن مثال على هذا النوع من الصخور هو « الرخام » . وهو في الأصل صخر متحول مكوّن من بلورات متماسكة من الكالسيت (Calcite) وهو في الأصل من حجر جيري تحول بفعل الحرارة الناتجة من تدخل المواد المصهورة به . وبعض أنواع الرخام بيضاء ناصعة لخلوها من المواد الغريبة ، بينما البعض يكتسب ألوانا مختلفة نتيجة اختلاط مواد معدنية أخرى بكربونات الكالسيوم التي يتكون منها الحجر الجيري الأصلي .

وقد يبدو لنا سطح الأرض ثابتا ، وان ما حولنا من مناظر الطبيعة خالدة لم يتغير منذ نشأة الكرة الأرضية ، وقد يكون الباعث على هذا الاعتقاد

التضاريس الطبيعية



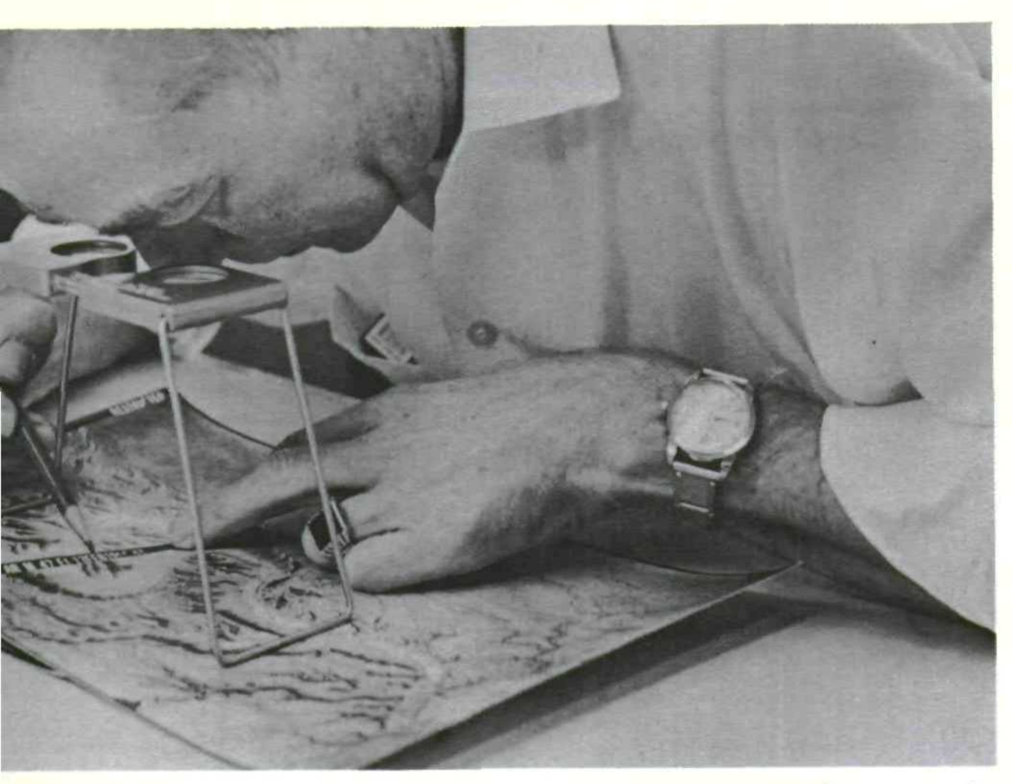
مقطع يوضح وجود الغازات والبترول والماء في التركيب القبوي « المحدب »

ان هذه المناظر هي بعينها ما كان يراه آباؤنا وأجدادنا منذ أقدم عهود التاريخ . على اننا اذا القينا نظرة المدقق الى ما يحيط بنا من عوامل نجد ان هناك تغييرا مستمرا في سطح الأرض ، وان لكل عامل من عوامل الطبيعة أثره في سطحها . ومهما كان ذلك الأثر ضئيلا في ذاته الا انه اذا أعطي الوقت الكافي فلا بد أن يحدث في سطح الأرض أثرا كبيرا محسوسا . وللاستدلال على ذلك فاننا نلاحظ مثلا من وقت لآخر ان الرياح الشديدة قد تحمل رمالا من الصحراء فتقذف بها الى المدن والقرى ، وكم سمعنا عن فيضانات الأنهار وما تحمله من رواسب ، وكذلك الزلازل وما تحدثه من خسف لبعض أجزاء الأرض .

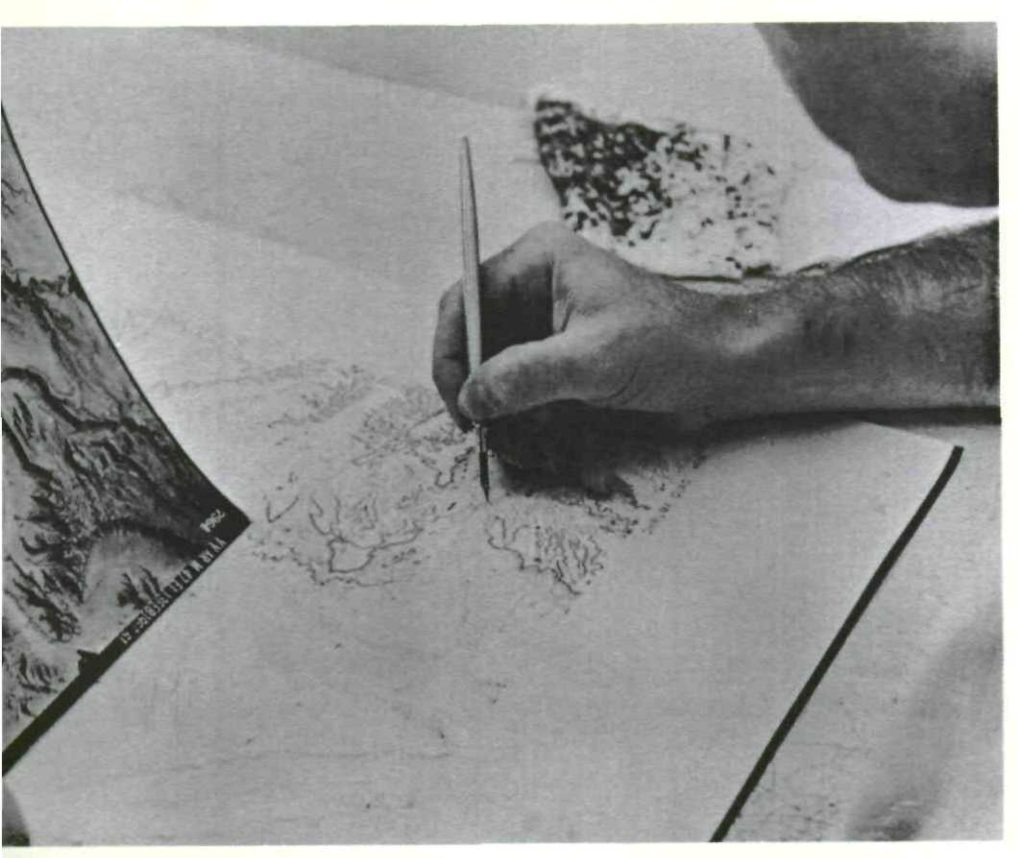
مما تقدم نرى ان سطح الأرض في تغير حثيث مستمر ، وان لعوامل الطبيعة أثرها في احداث هذا التغيير . والعوامل الطبيعية التي توثر في سطح الأرض نوعان :

* عوامل خارجية وهي تحدث نتيجة لتأثير الغلافين الجوي والمائي في القشرة اليابسة . ومن هذه العوامل تغير درجة الحرارة بين الليل والنهار ، وبين الشتاء والصيف ، وهبوب الرياح وهطول الأمطار وما ينتج عنهما من سيول وأنهار ، وتكون البحيرات والبحار والمحيطات ، وكذلك ظهور أنواع الحياة من حيوان ونبات مما يسكن الأرض والبحار. وللعوامل الخارجية تأثيرات مختلفة في سطح الأرض ، وقد يختلف تأثير العامل الواحد في مكانين لاختلاف الظروف المحيطة بهما . وينقسم عمل هذه العوامل جميعها الى ثلاث مراحل هي : تفتيت سطوح الصخور ونقل المواد المفتتة ورسوب هذه المواد . ويعبر عن المرحلتين الأولى والثانية (بالتعرية Denudation or Erosion) ويقصد به جيولوجيا الأثر الذي تحدثه العوامل الجوية في سطح جميع الصخور كتحويلها من صخور صلبة الى مواد سائبة ، ثم ازاحة هذه وتعريض سطح جديد من الصخر الى العوامل نفسها . فتغير درجة الحرارة بين الليل والنهار وكذلك الصقيع في البلاد الباردة كل هذه عوامل تؤدي . بما تحدثه من تمدد وانكماش في الصخور ، الى تفككها وتفتتها . واذا ما هبت رياح شديدة أو سقطت أمطار على هذه السطوح اكتسحت المواد المفككة وعرضت ما تحتها من صخر صلب الى العوامل التي تبدأ فعلها فيه من جديد ، وهلم جرا .

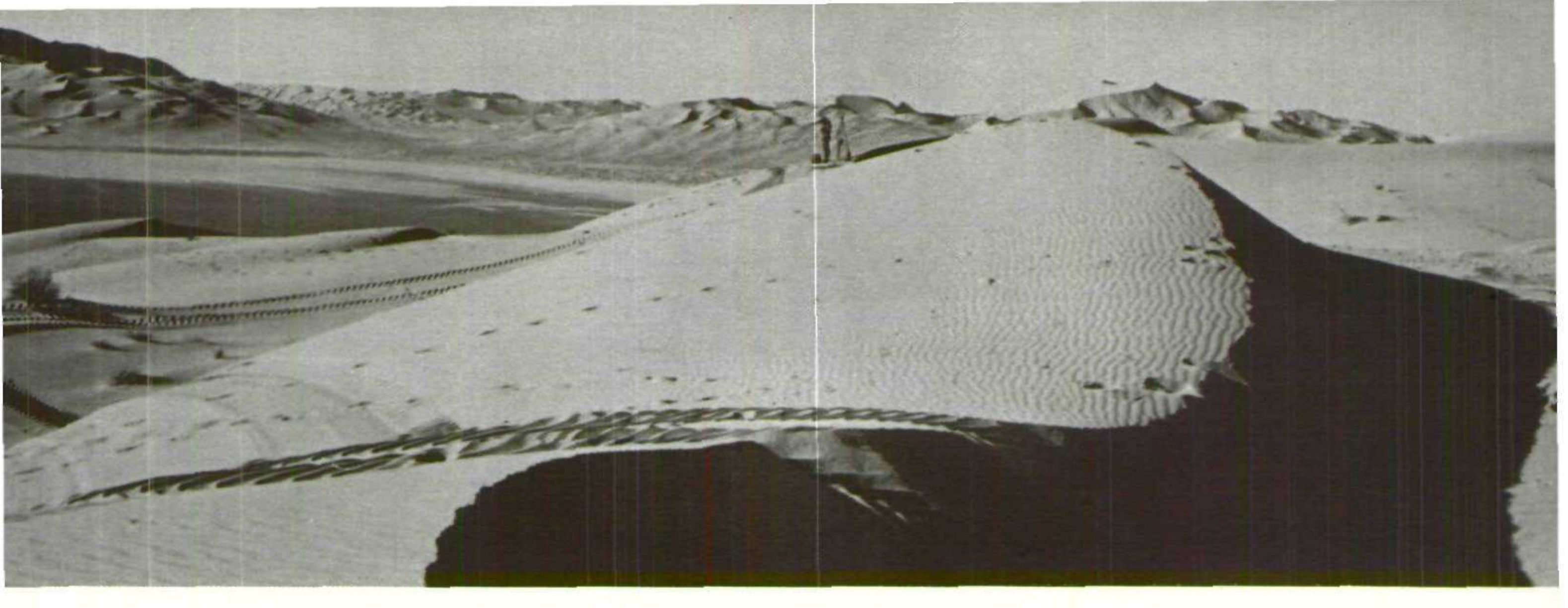
* عوامل داخلية وهي ترجع لحالة جوف الأرض من حرارة وضغط ، وأثر ذلك في القشرة الأرضية



أحد جيولوجيي أرامكو يقوم بدراسة بعض الخرائط الجوية من خلال جهاز « الستيريو سكوب » .



يستعين رسامو الخرائط الجيولوجية بالصور الجوية لابراز التضاريس اللازمة لرسم الخرائط الجيولوجية .



كثبان رملية لا نهاية لها تميز اقليم الصخور الرسوبية الذي يحوي كميات هائلة من الزيت الخام . ويبدو في أقصى الصورة أحـد الجيولوجيين يقوم بعمله في صحراء الربع الخالي .

اليابسة . ان في جوف الأرض مواد معدنية على حالة من الحرارة والضغط تجعلها ، اما مصهورة أو صلبة غير ثابتة ، بحيث تنصهر بمجرد حدوث أي تعديل في الحرارة أو الضغط الواقع عليها . ومن ذلك نرى ان جوف الأرض على حالة غير مستقرة وان القشرة اليابسة المحيطة به قد تنتابها من جراء عدم استقراره حركات ، وتظهر فيها ظواهر تؤثر فيها تأثيرا واضحا مثل البراكين ، والهزات الأرضية العنيفة أو الزلازل ، والتقلصات الأرضية البطيئة .

زيت البترول: تكوينه ووجوده

إن زيت البترول الخام سائل قاتم اللون مائل الى السواد أو الحمرة أو الخضرة ، مركب من مواد قوامها الهيدروجين والكربون (الهيدروكربونات) بنسب مختلفة . والبترول يتكون في الصخور الرسوبية المختلفة الأعمار في معظم الحالات . ومن الطبيعي ان الصخور الأكثر عمرا قد تفقد الزيت المخزون فيها أكثر مما قد تفقده الصخور المكونة حديثا ، وذلك بواسطة الشقوق أو التسرب أو عوامل التعرية الأخرى . ان الاحصاءات الحديثة تدل على ان حوالي ١٠ في المائة فقط من مخزون العالم من البترول يتواجد في صخور « حقب الحياة القديمة » ، وان التسعين في المائة الباقية تتواجد في « حقب الحياة الوسطى » و « حقب الحياة الحديثة » .

ويوجد البترول الخام في الطبيعة كما يوجد الماء في باطن الأرض ، أي أنه يملأ المسام والشقوق والفجوات التي توجد في بعض الصخور ، وأحسن الطبقات الخازنة له ، هي الرملية الغليظة الحبيبات أو الجيرية المحببة (Oolitic-Liesmtone) والجيريـــة الدلوميتية (Dolomitic) ولا يوجد في الصخور الطينية ، لأنها غير مسامية ، ولا في الصخور النارية أو المتحولة . ولكي يتجمع زيت البترول في بقعـــة ما بكميات كبيرة تسمح بالاستغلال يلزم أن تكون الطبقات الخازنة له حدباء أو مجعدة . وفي هذه الحالة يوجد البترول في الأجزاء المحدودبة العليا من هذه التجاعيد ، وذلك لسببين : أولهما أن زيت البترول يوجد عادة مختلطا بالماء . ولما كان الماء أثقل منه فان البترول يعمل دائما على الصعود الى أعلى نقطة ، بينما يبقى الماء في الأجزاء المقعرة . وثانيهما لأن الغازات المحبوسة في زيت البترول تعمل دائما على دفعه الى أعلى ، ولا يمنعه من الظهور على سطح الأرض الا ما قد يغطي الطبقات الخازنة له من صخور ليست ذات مسام .

وقد اختلفت النظريات التي سيقـت لتفسير أصل تكوين البترول ، فبعضها يرجعه الى تفاعلات كيماوية بين بعض المواد المعدنية بباطن الأرض، والبعض الآخر وهو الأصح يقرر انه نتيجة تحلل مواد عضوية ، غالبا ما تكون حيوانات ونباتات بحرية تحت عوامل خاصة من الحرارة والضغط في باطن الأرض . بعد ذلك فان هذه المواد العضوية المتحللة تطمر وتدفن في طبقات الصخور الرسوبية ، وبتأثير الضغط الناجم عن الطبقات المتراكمة فوقها فان هذه الهيدروكربونات المتكونة ، وبعض الماء المرافق لها ، بدفع من طبقات الصخور العالية الضغط الى طبقات أخرى منخفضة الضغط تكون مناسبة من ناحية المسامية والنفاذية . وهكذا يبدأ تسرب هذا السائل الخليط الى التكوين الجيولوجي المناسب (القبوي مثلا) ، وتدعى هذه الطبقة « بالطبقة الخازنة للزيت » ويبقى الزيت في هذه الطبقة الى أن يكتشف ويستغل .

ان الرواسب البترولية موزعة في جميع أنحاء العالم بدون انتظام. ومن الملاحظ أن أهم المناطق البترولية في العالم تتمثل في « قطبي الزيت » أو منطقتي « محور الزيت » لأنهما يقعان في جانبين متقابلين من سطح الكرة الأرضية ، وهما منطقة الشرق الأوسط ، ومنطقة خليج المكسيك (البحر الكاريبي) . ومن الملاحظ ان قطب « منطقة » الشرق الأوسط يحوي حقول الزيت في كل من المملكة العربية السعودية، والعراق ، والكويت ، وايران ، وسواحل الخليج العربي ، ومنطقة بحر قزوين في الاتحاد السوفياتي . وأما قطب « منطقة » خليج المكسيك (البحر الكاريبي) فيحوي شواطىء الخليج في الولايات المتحدة الأمريكية ، والمكسيك ، وكولومبيا ، وفنزويلا ، وترينيداد . وقد اكتشف أكثر من ثلاثة أرباع مخــزون العالم من البترول في هذه المناطق . كما اننا هنا لا ننسى الاكتشافات الحديثة نسبيا في كل من شمال افريقيا ، وأمريكا الشمالية ، فهناك حقول الزيت الليبية والجزائرية ، وكذلك في كندا وألاسكا . كما وان الزيت يوجد بكميات كبيرة في كل من أندونيسيا ، ورومانيا ، وغيرهما من دول العالم .

ان عمليات الحفر والتنقيب عن الزيت قد دلت على أنه يوجد في الطبقات الصخرية على

اليابسة ، كما يوجد في المناطق المغمورة بالمياه ، أو في الجوف القاري . وقد ينبع البترول على السطح اذا اعترى الطبقات التي تعلوه ما يحدث فيها شقوقا ، وعند ذلك ينبثق على السطح على شكل نزازات ، أو كتل اسفلتية ، أو مع البراكين الطينية ، كما هو الحال في العراق ، ورومانيا ، وايران ، وهذا هو أحسن دليل على وجود الزيت في باطن الأرض .

والأغلب ان البترول لا يظهر على سطح الأرض ، ويستلزم لاستخراجه دفع أنابيب تخترق الطبقات الى عمق قد يبلغ في بعض الأحيان أكثر من عشرة آلاف قدم . فاذا بلغت الأنابيب الى الطبقة الخازنة له يتفجر الى السطح بحكم ضغط الغازات التي يحتويها ، ويستمر تدفقه طالما بقي الضغط الداخلي كافيا لدفعه الى السطح . فاذا ضعف الضغط فلا بد من استعمال احدى الطرق المؤدية لرفع ضغط الزيت في المكمن ، اما بحقن الماء أو الغاز أو كليهما معا ، أو باستعمال المضخات لرفع الزيت الى السطح . وقد تنضب بعض آبار الزيت بعد وقت قصير أو طويل تبعا لمقدار الزيت المخزون بباطن الأرض ولدرجة مسامية الصخور الخازنة للزيت ونفاذيتها .

لقد استفاد سكان العراق ومصر وبلاد فارس من البترول منذ قديم الزمان واستعملوه في أغراض البناء وطلاء أرض السفن ، كما استعمله بعض القدماء كدواء يشربونه ، ويدهنون به الجروح ، وكذلك استعمل في أغراض الانارة والوقود . أما العرب فكانوا من الأمم التي عرفت البترول منذ القدم ، فقد استعملوه في الحروب والانارة والعلاج . هذا وقد استعملته الجيوش العربية في الحروب .. يرمون به الأعداء مشتعلا ، وخصوصا عند مهاجمة المدن .

وعلى الرغم من معرفة الانسان للبترول وادراكه لفوائده المتعددة ، فان استعماله ظل محدودا ، نظرا لصعوبة الحصول عليه وعدم معرفة وسائل استخراجه على نطاق واسع . وفي القرن التاسع عشر بدأ الطلب يتزايد على زيت الاستصباح ، حيث كان البترول يكشط من سطوح البرك الصغيرة ، ويصنع منه الكيروسين ، فأصبح ذلك حافزا قويا لمحاولة الحصول على المزيد منه . وفي عام ١٨٥٩ حفر الكولونيل « ادوين دريك » الأمريكي أول بئر لاستخراج البترول من جوف الأرض في ولاية « بنسلفانيا » الأمريكية ، وقد عثر على الزيت على عمق ٦٩,٥ قدم ، وكان معدل انتاجها ٢٠ برميلا في اليوم ، وقد اعتبر ذلك التاريخ بداية صناعة الزيت . وكانت الآبار منذ هذا التاريخ ، وحتى وقت مبكر من القرن العشرين تحفر بالقرب من النزازات (Oil Seepages) ولم يكن ثمة تنقيب بالمعنى المفهوم حتى أواخر القرن التاسع عشر ، عندما بدأ الباحثون عن الزيت يستعينون على اكتشافه بعلم طبقات الأرض « الجيولوجيا » . وفي عام ١٨٨٥م تم اكتشاف حقول عديدة استنادا الى النظرية القائلة ان الزيت يتجمع في أعالي الطبقات الصخرية القبوية أو المحدبة التركيب . وتعرف الفترة الواقعة ما بين عامي ١٩١٢م و ١٩٤٥م ، وهي التي تم خلالها اكتشاف معظم التراكيب الجيولوجية القبوية الرئيسية في الولايات المتحدة الأمريكية ، باسم « عصر القبب » . وبانتهاء هذه الفترة بدأ التنقيب العلمي الحديث على أسس جيولوجية وهندسية .

انتشرت أخبار استخراج الزيت من البئر التي حفرها « دريك » في « بنسلفانيا » في جميع أنحاء العالم آنذاك . وبحلول عام ١٩١٠ أصبح الزيت ينتج في كل من روسيا ، ورومانيا ، وكندا ، وايطاليا ، والمانيا ، والمكسيك ، والأرجنتين ، وأندونيسيا ، وايران . وفي عام ١٩١١ بدأ الانتاج في جزر البورنيو ، وفي عام ١٩١٤م بدأ الانتاج في فنزويلا . وأما تاريخ انتاج الزيت في الشرق الأوسط فقد بدأ في عام ١٩١٢ عندما أصبح انتاجه في هذه المنطقة اقتصاديا ، ومنذ ذلك التاريخ وصناعة الزيت تتداخل في حياة شعوب هذه البلاد . ان التاريخ الحديث لتطور صناعة الزيت في الشرق الأوسط قد بدأ باكتشاف الزيت في مصر عام ١٨٦٩م في منطقة « جمسا » على ساحل البحر الأحمر جنوبي خليج السويس ، وبعدها بدأ الاستكشاف والتعدين والحفر خلال الأربعين سنة التي تلت الاكتشاف الأول . وفي عام ١٩٠٩م بدأ انتاج الزيت بكميات تجارية من هذا الحقل ، الذي برهن انه اكتشاف بسيط ، ولكنه فتح المجال للبحث والاستكشاف في منطقة الشرق الأوسط . لقد أخذ الباحثون عن الزيت بعد ذلك بفحص جميع الدلائل السطحية التي قد تدلهم على وجود الزيت ، فمنطقة كركوك في العراق أصبحت ذات أهمية ممتازة لما لها من طبيعة جيولوجية ، وما على سطحها من نزازات الزيت ، وهكذا بدأ البحث الحثيث عن البترول في الشرق الأوسط .

ولقد اكتشف الزيت في ايران عام ١٩٠٨ ، وبدىء بتصديره منها في عام ١٩١١م . وفي عام ١٩٢٧ أصبح العراق منتجا للزيت . وبدأ التصدير منه في عام ١٩٣٤م . ثم تم اكتشاف الزيت في كل من البحرين والكويت والمملكة العربية السعودية وقطر على التوالي . وخلال الستينات اكتشف الزيت وأنتج في عدد من بلدان الشرق الأوسط ، مثل أبي ظبي وسوريا وعمان ودبي ، كما اكتشف وانتج في أواخر الخمسينات وفي الستينات في أقطار افريقية ، مثل ليبيا والجزائر ونيجيريا .

أما المملكة العربية السعودية فتتكون جيولوجيا من اقليمين يختلف أحدهما عن الآخر ، وهما : الاقليم الغربي أو الدرع العربي (The Arabian Shield) ويمتد في أواسط الجزء الغربي من المملكة ، وهو يتكون من طبقات رسوبية قديمة تغير تركيبها الداخلي ، وتغير شكلها بفعل الضغط الشديد والحرارة المرتفعة . وتخترق الصخور النارية تلك الطبقات في أماكن كثيرة . ويشمل الاقليم الغربي سلسلة جبال السراة التي أصابها كثير من الانكسارات ، فجرت فيها نتيجة لذلك بعض الوديان . وانتشرت حمم البراكين على سفوحها . وأما الصخور الرسوبية التي يعود تكوينها الى الأزمنة الجيولوجية الأولى والثانية والثالثة فلا تظهر الا في مناطق محدودة جدا من هذا الاقليم . وفي هذا الاقليم من المنطقة الغربية تتواجد مجموعة من المعادن ، كالنحاس والحديد والذهب والفضة .

أما الاقليم الشرقي أو اقليم الصخور الرسوبية (The Sedimentary Block) فيتألف من رواسب البحار التي تعتبر أحدث بكثير من صخور الاقليم الغربي ، وتمتد حدود هذا الاقليم الى المناطق الرملية الشاسعة التي تؤلف صحراء النفود في الشمال ، أما في الجنوب فانه يمتد الى حدود حضرموت . وتتجه هذه الصخور الرسوبية تدريجيا نحو الشمال الشرقي ، ونحو الجنوب الشرقي حتى تصل الربع الخالي . وفي هذا الاقليم تقع حقول الزيت في المملكة العربية السعودية في نطاق الصخور الجوراسية (Jurassic) والكريتاشية (الطباشيرية Cretaceous) والأيوسينية (Eocene) في منطقة الخليج العربي ، كما يوجد الجبس في منطقتي الهفوف والخرج ، والكبريت في منطقة خليج العقبة . والملح الصخري في مناطق أخرى تقع على الخليج العربي ■

رشيد رضا والأدب

للدكتور أحمد الشرباصي

يظن كثير من الناس – وبعضهم قرأ لرشيد رضا أو سمع عنه دون تتبع – أنه رجل دين ، وداعية عقيدة فقط ، ولكن الواقع أنه كان رجلا متعدد الجوانب ، كثير الجهود الفكرية . ويشير أمير البيان شكيب ارسلان الى رسوخ قدم رشيد في مختلف العلوم ، فهو اذا أمسك بالقلم تدفق نحوا وصرفا ، ولغة وبيانا وبديعا ، وفقها وحديثا وتفسيرا وتوحيدا ، وفروعا وأصولا ، وكل ذلك في نسق واحد .

فلا عجب اذا كان رشيد أديبا ، وخصصنا له بين أدباء عصره مقاما معلوما ، وحظا مقسوما . ولقد كان رشيد شديد العناية بمطالعة كتب الأدب قبل طلبه العلم ، وكذلك كان قوي الميل الى الشعر منذ صغره ، ونظمه وهو في السنة الأولى من دخوله المدرسة الوطنية . ولشعر رشيد حديث آخر في موطن خاص به .

ولقد حرص رشيد على أن يخبرنا بأن أول مقال له نشرته جريدة « طرابلس » ، وكان عنوانه « فلسفة الأخلاق » ، وأن رئيس تحريرها الشيخ حسين الجسر لقّب رشيدا عند ذكر اسمه في أول المقال بلقب « الأديب الأريب » .

واذا كانت مجلة « المنار » قد شهرت بين الناس بأنها مجلة دينية ، فان ذلك لم يمنع أن يكتب رشيد فيها مقالات أدبية من حين الى حين ، ولو رجعنا الى المجلد الأول منها على سبيل المثال ، لوجدنا فيه مقالا لـه بعنوان : « الأدب الصحيح » ، وثلاث مقالات بعنوان : « الشعر والشعراء » ، وقطعتين بعنوان : « أدبيات » . كما نشر في كثير من أعداد « المنار » كثيرا من الطرائف والأمالي الأدبية .

ويذكر لنا رشيد أنه قبل سفره الأول – وكان ذلك في صدر شبابه – قرأ كثيرا مما قاله الأدباء والشعراء في الوداع ، وحفظ الكثير من أشعارهم . ويقول انه كتب الى أحد أصدقائه عن ساعة الوداع عبارة أدبية كان قد شعر بها حقيقة ، وهي :

« انني وجدت وجد المودّع ولوعته يساويان جميع من ودعوه ، وان كثروا ، لأن كل واحد منهم فارق محبوبا واحدا ، وهو قد فارق أحبابا كثيرين ، يجد في نفسه من الألم لفراق كل منهم مثل ما يجده ذلك الفرد لفراقه » .

وفي سنة ١٩٠٢ تألفت جمعية من الأدباء أصحاب الأقلام المقيمين في مصر ، سميت باسم « جمعية الكتاب المصرية » ، وكان الغرض منها ترقية الكتابة والأدب ، ورفعة شأن الأدباء الكتاب . وترأس الجمعية سليمان البستاني ، وكان رشيد رضا نائب رئيسها ، واسكندر شلهوب صاحب جريدة « الرأي العام » كاتب سرها ، وابراهيم رمزي صاحب جريدة « التمدن » أمين صندوقها ، ومن أعضائها محمد مسعود ، وأحمد حافظ عوض ، وداود عمون .

وعلق رشيد على انشاء هذه الجمعية بقوله : « لا شك أن الكتاب أجدر الناس بالاجتماع الذين هم دعاته ، ومرشدو الناس اليه . » وقد اتفق رأي أعضاء الجمعية في اجتماع عام من اجتماعها على اختيار الشيخ محمد عبده رئيس شرف لهذه الجمعية .

ولقد تحدث رشيد عن رحلته الى الحج سنة ١٣٣٤هـ ، فلم ينس الاشارة الى النزعة الأدبية عنده ، حيث أخبرنا أنه تعرف في الرحلة الى الضابط المصري الأديب محمد توفيق علي ، وأنهما كانا أكثر الرفاق تلازما ، وكان أكثر حديثهم في الشعر والأدب .

ومن رأي رشيد في مقال له بعنوان « الأدب الصحيح » أن الأدب تهذيب النفوس وتحليتها بالفضائل ، بعد تطهيرها من الرذائل ، ويذكر قول العلماء : « الأدب ملكة تعصم من قامت به عما يشينه » . ويرى أن أدب النفس لا يكون كاملا الا بأدب اللسان ، وسعادة الأمة لا تتم الا بهما كليهما .

ويقرر أن أمسّ الاصطلاحات العلمية بالأدب اصطلاحات علم الأخلاق ، بل هو

الجديد باسم علم الأدب دون غيره ، لأن أدب اللسان ثمرة من ثمرات أدب النفس ، وكذلك أكثر العرب في كتبهم الأدبية أيام نهضتهم العلمية في الكلام عن الأخلاق .

ويرى رشيد أن لقب « الأديب » يجب ألا يعطى الا لمن يستحقه بعلمه وكتابته وشعره وخطابته ، ولا يجوز أن يعطى « لكل من يلفق كلمات موزونة ، أو يأتي بسجعات ولو كانت ملحونة » ، ثم ينعى رشيد على ابتذال لقب « الأديب » ، واعطائه لكل من هب ودب .

وللأدب في نظر رشيد مكانة سامية ، لأنه الخطوة الأولى نحو المدنية والحضارة ، ولا تستطيع الأمة أن ترقى الا اذا نهلت من منبع الأدب ما يفتح عليها أبواب العلم المؤدية الى القوة والسمو .

ولذلك يكتب رشيد أربع صفحات في « المنار » عن تعريب سليمان البستاني « الألياذة » لهوميروس وينوه رشيد بذلك الجهـد ، ويذكر أنه اشترك في تكريم سليمان البستاني على عمله ، وخطب في الحفلة وقال :

« ان الروح الأدبي يسبق في الأمم الروح العلمي والصناعي ، فمتى سمت آداب الأمة ، ورق شعورها تحس بحاجتها الى العلم ، فتنبعث اليه ، وتبدأ بخدمة علم الأدب منه » .

واذا كان هناك من يظن أن مقتضى هـذه القاعدة أن العرب حينما بدأوا ينقلون عن اليونان كان ينبغي لهم أن ينقلوا آداب اليونان قبل علومهم وفي طليعتها « الألياذة » ، فان رشيداً لا يفوتـه تقدير مثل هذا الاعتراض ، ويجيب عليه بأن العرب كانوا في غنى عن هذه « الألياذة » وما دونها من آداب اليونان ، لأنه لا يكاد يوجد فيها شيء من المعاني الشعرية والأدبية الا سبقوا الى مثله أو خير منه ، كما أن في « الألياذة » وأشباهها من الخرافات ما لا يتفق وحقائق الاسلام.

ويزيد رشيد في التنويه بمكانة الأدب مع العلم والدين ، وأنها تفوق المكانة المادية التي يبلغها أهل المال أو الجاه في الحياة ، فيقول : « ان زعامة العلم والدين والأدب أعظم وأعز من زعامة المال والجاه الدنيوي » .

وكان رشيد بمقتضى نزعته الأدبية القوية ، الى جوار حبه للاصلاح ، يشجع الطلاب على العناية بالناحية الأدبية ، فيحثهم على الانشاء والكتابة ، ويستجيب له طلابه ، فيختار مما كتبوا نماذج ينشرها في مجلة « المنار » تشجيعا لكاتبيها ، وحثا لغيرهم على الاحتذاء بهم.

واذا نظرنا الى مؤلفات رشيد رضا وكتاباته على أنها أدب اسلامي ، فان كل ما خلّفه من آثار قلمية يستحق أن يدرس دراسة أدبية ، ومن هنا ترتفع مكانة رشيد الأدبية ، لضخامة تراثه الفكري من ناحية ، وتكاثر ألوانه من ناحية أخرى .

وينبغي ألا ننسى أن رشيدا كتب المقالة ، وألف الكتاب ، وصاغ الرسالة ، وصنع القصة والمقامة ، ونظم الشعر ، ومارس الجدل والمناظرة ، وكتب في الوصف ، والنقد ، وتراجم الأشخاص ، والتعليق على بحوث غيره ، والأمالي الأدبية ، واللغويات . كما كتب في الفقه ، والتفسير ، والحديث ، والأصول ، والتاريخ ، والسياسة ، والاجتماع ، وكل هذا التراث من الميسور عدّه أدبا ، اذا ارتضينا المفهوم العام لكلمة « الأدب » ، وهو كل مأثور من النثر أو الشعر له قيمته وأثره .

ولقد جرى العرف بيننا على أن نطلق كلمة « الأدب الاسلامي » على ما يقابل غير الاسلامي ، كالأدب الجاهلي . ونطلق كلمة « أدب صدر الاسلام » على أدب عهد الرسول صلى الله عليه وسلم والخلفاء الراشدين ، وكثير من المؤرخين يضيفون الى ذلك عهد بني أمية . وهذا اطلاق يلاحظ فيه أصحابه عنصر الزمن ، فلأن الأدب كان في زمن الاسلام قيل عنه انه اسلامي ، ولأن الأدب الجاهلي كان في زمن الجاهلية وقبل الاسلام قيل عنه أدب جاهلي . وقد يكون الأدق أو الأصوب أن نصف الأدب بموضوعه ، لا بزمانه ، فنقول مثلا هذا أدب اسلامي ، لأنه يدور حول موضوعات اسلامية ، أو يتصل بالاسلام من قرب أو من بعد .

وفي هذا قال لي الدكتور طه حسين : « ان الأدب الاسلامي اسم نطلقه على الأدب الذي أنشأه العرب في صدر الاسلام ، في أيام الخلفاء الراشدين ، وأيام الأمويين . فالشاعر جرير نقول عنه انه شاعر اسلامي . والاسلام كوّن قومية عربية . وقبل الاسلام كان العرب متفرقين قبائل ، فجعلهم الاسلام أمة واحدة ، وألغى التعصب ، ثم مكن لهذه القومية في الأرض . والحكم على الأدب لا يكون بموضوعاته ، بل ببيانه ، فيقال هذا أدب عربي في موضوعات اسلامية » .

هكذا تحدث الدكتور طه ، ولكني لاحظت أمورا : الأول منها : أن اطلاق كلمة « أدب اسلامي » مراعى فيه عنصر الزمن – كان له مسوغ تاريخي حينما أطلقت الكلمة لتقابل الأدب الجاهلي . والأمر الثاني أن الموضوع في الأدب – وهو المضمون – أهم عند كثيرين من البيان–وهو الشكل. فاطلاق الوصف على الأدب بحسب موضوعه قد يكون أصدق من اطلاقه بحسب أسلوبه . وقد يتحد شخصان في اللغة والتعبير ، ثم يختلفان اختلافا شاسعا في الموضوع والمضمون ، وان كنا لا نستطيع أن نغفل القيمة الكبرى للبيان في الأدب .

والأمر الثالث : أن الأدب الذي نشأ في ظل الاسلام تأثر بالبيان الاسلامي تأثرا عميقا ، فقد كـان للقرآن الكريم والحديث الشريـف والمصطلحات الاسلامية آثار بعيدة المدى فيما صيغ من أدب ، وما قيل من بيان ، فمن الانصاف أن يقال : هذا الأدب اسلامي مصوغ ببيان عربي .

وكل ما أريد أن أخلص به هو أن نعنى بدراسة « أدبنا الاسلامي » الذي يتصل بموضوعات اسلامية . وحين نتخذ الأسباب لهذه العناية ، سنجد الكثير – مما نعده خارج نطاق الأدب – من صميم الأدب ، أو ذا وشيجة به . فكتب الفقه فيها مظاهر لأدب الفقهاء ، وكتب الكلام والجدل فيها زاد من أدب المتكلمين ، وكتب التفسير ملامح من أدب المفسرين ، وهكذا ■



طابعها وآثارها الأندلسية

بقلم الاستاذ محمد عبد الله عنان



منظر لمدينة طليطلة وقد ظهر فيه القصر

إن مدينة « طليطلة » هي من المـــدن الأندلسية القديمة ، كما انها كانت قبل الفتح العربي حاضرة مملكة « القوط » ، وقد حكمها المسلمون زهاء أربعة قرون ، ثم افتتحها « القشتاليون » أيام الطوائف ، من أيدي ملوكها المسلمين بني « ذي النون » في شهر صفر سنة ٤٨٧هـ (مايو سنة ١٠٨٥م) . وقد كانت أول قاعدة أندلسية كبيرة ، تسقط في أيدي القشتاليين جنوبي نهر التاجه .

واذا لم تكن طليطلة تشتهر بآثارها الأندلسية ، مثل قرطبة ، وغرناطة ، وأشبيلية ، فانها مع ذلك تمتاز بطابعها الفريد ، الذي لم يتغير كثيرا ، منذ سقوطها في أيدي القشتاليين ، أو بعبارة أخرى منذ عهدها الاسلامي . فهي كالصخرة الصلدة ، محافظة على هيكلها وخواصها ، ومظاهرها الوعرة . وقد كانت طليطلة ، خلال عصورها المختلفة ، بموقعها على المنحدرات الصخرية العالية الممتدة على ضفاف نهر التاجه الذي يحيط بها من الشرق والغرب والجنوب ، وبأسوارها الضخمة وقلاعها الحصينة ، من أمنع مدن العصور الوسطى . وهي ما تزال الى اليوم متى تأملت موقعها الجبلي الوعر ، وبقايا حصونها وأسوارها القديمة ، تذكرنا بحصانتها السابقة أيام القوط وأيام المسلمين.

ثم هي مدينة فريـــدة المظهر ، فدروبها الصخرية ، الضيقة القفرة معا ، تنساب من وسطها منحدرة الى الداخل ، تظللها منازل صخرية ، منحدرة جامدة ، كأنها قدت في الجبال . وهذه الطبيعة الوعرة ذاتها ، هي التي حفظت لطليطلة مظهرها الخاص ، الذي تمتاز به على سائر المدن الاسبانية . فهي لم تعن بأن تخلع أثوابها القديمة ، كمعظم المدن الأخرى ، لأنها لا تملك قدرة التحرك بين أركانها وقواعدها الصخرية الراسخة .

وكان المسلمون حينما افتتحوا طليطلة ، قد استبقوا كثيرا من خططها ومعالمها وصروحها الرومانية والقوطية القديمة ، وحولوا كنيستها القوطية ، التي تقع في وسطها ، الى مسجد جامع ، يمتاز بعظمته ، وروعته . فلما استولى القشتاليون على طليطلة حولوا مسجدها الجامع الى كنيسة جامعة « كاتدرائية » ، واستبقوا كثيرا من عقوده و بوائكه وسواريه ، وحجارته ورخامه .

ومن ثم ، فان الرحّل المسلمين ، الذين زاروا طليطلة ، بعد عصور طويلة من سقوطها في أيدي القشتاليين ، يؤكدون لنا هذا المظهر الأندلسي الخاص ، ويصفون كنيستها بأنها الجامع ، نظرا لما تعكسه من ملامح خاصة شبيهة بملامح جامع طليطلة ، الذي أقيمت فـــوق أنقاضه . ومن هؤلاء الرحل الوزير المغربي ، محمد بن عبد الوهاب ، سفير ملك المغرب الى اسبانيا ، فقد زار طليطلة في سنة ١٦٩١م . وهو يقدم الينا وصفا شائقا لطليطلة ، وكنيستها ، التي يسميها في وصفه بالمسجد . ويبدو في هذا

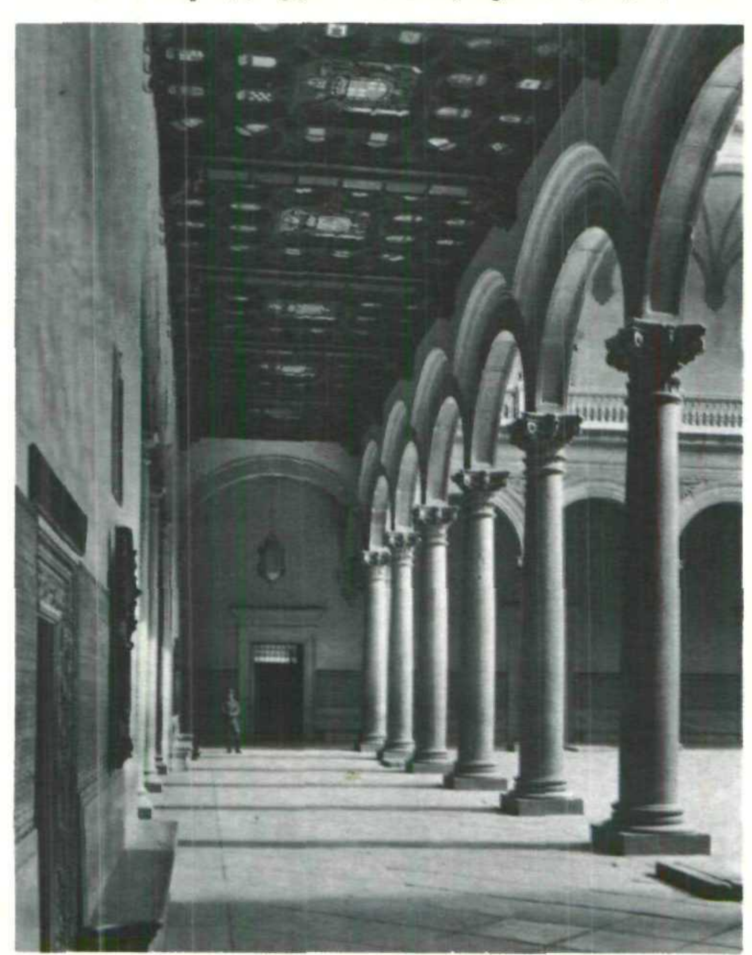
آثار « مسجد باب المردوم » ويعرف اليوم باسم « كريستو دى لوث » .

الفناء الداخلي لقصر طليطلة .

منظر خارجي عــام لكاتدرائية طليطلة ، وهي تجمع في بنائها بـين روعة الفن الاسباني وجمال الفن الاسلامي .



بعض عقود فناء قصر طليطلة . لاحظ النقوش الجميلة في الأعمدة والسقف .

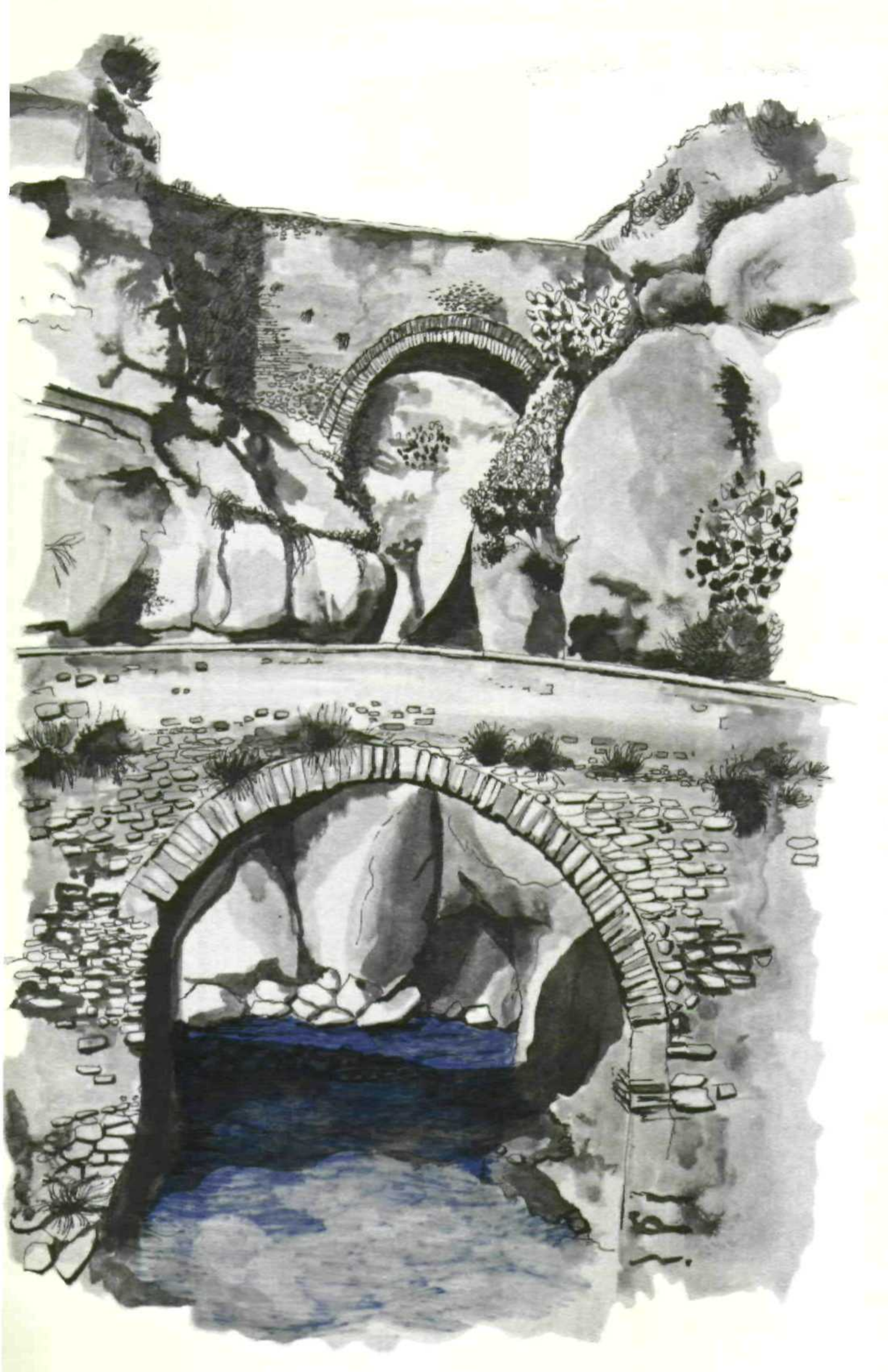


الوصف عميق تأثره بطليطلة وروعة مناظرها وذخائرها . يقول لنا :

« وأسوار هذه المدينة وحيطانها وأزقتها ، باقية على حالها من عهد عمارتها من المسلمين ، وأثرها أثر الحضارة ، الا أن أكثر أزقتها ضيقة جدا ، ودورها باقية على حالها من البناء الاسلامي ، وتفصيله والنقش في السقف والحيطان بالكتابة العربية ، ومسجدها الجامع من عجائب الدنيا ، وهو مسجد كبير مبني كله من الحجارة الصلبة ، القريبة الشبه بالرخام ، وسقفه مقبوة من الحجارة . وهو في غاية ارتفاع السمك ، وعلوه في الجو ، وسواريه في غاية الضخامة ، والصناعة العجيبة والنقوش . وأبواب هذا المسجد غاية في الاتقان والصناعة ، زادوا فوقها من الصور ، ما هو من عوايدهم التي لا يمكنهم تركها . ومن الزيادات المحدثة في جوانب هذا المسجد ، بيوت كثيرة مشتملة على خزائن من الأموال كثيرة ، فيها من الذخائر والأحجار الملونة ، مثل الياقوت الأحمر والأبيض والأصفر والزمرد ، والتيجان المرصعة بالدر الفاخر ، والأحجار النفيسة ، ومع هذه الذخائر تاج كبير من الذهب ، ومعه سواران من ذهب ، زعموا انها من عهد المسلمين رحمهم الله » .

وكذلك تحدث الغزّال الفاسي ، عن طليطلة ، وقد زارها في سنة ١٧٦٥م ، وأفاض في وصفه ضخامة كنيستها ، وما تحتويه من الذخائر ، وهو يصفها بأنها « الجامع » ، ويقول « انه من أعظم المساجد ، وله طراز خاص غير مسجد قرطبة وبناؤه وسواريه من الرخام ، وبوسط المسجد قبة عظيمة ، نصبت تحتها كنيسة ، وزينت جدرانها بأنواع الصور والرسوم ، وبأركان الجامع خزائن مملوءة بالذخائر الاسبانية النصرانية ، من قلائد وخواتم وصلبان وغيرها ، من الذهب وغيره ، وبعضها مرصع بالأحجار الكريمة » .

ووصف الكنيسة فيما تقدم بالجامع ، يرجع الى ما تقدم من كونها تحتل موقع الجامع القديم ، والى ما يبدو عليها من ملامح الفن الاسلامي ، بيد أنه من الصعب أن نقارنها في هذا الموطن بجامع قرطبة ، ذلك ان جامع قرطبة ، بالرغم من تحويله الى كنيسة جامعة ، ما زال يحتفظ بشكله وأوضاعه الاسلامية كاملة . أما كنيسة طليطلة ، فهي قبل كل شيء أثر نصراني ، تطبعه بعض الملامح الاسلامية .



قنطرة « رندة » العربية ذات العقد الواحد وهي ما زالت قائمة فوق نهر وادي « لبين » .

منظر عام لقنطرة قرطبة العربية فوق نهر الوادي الكبير .

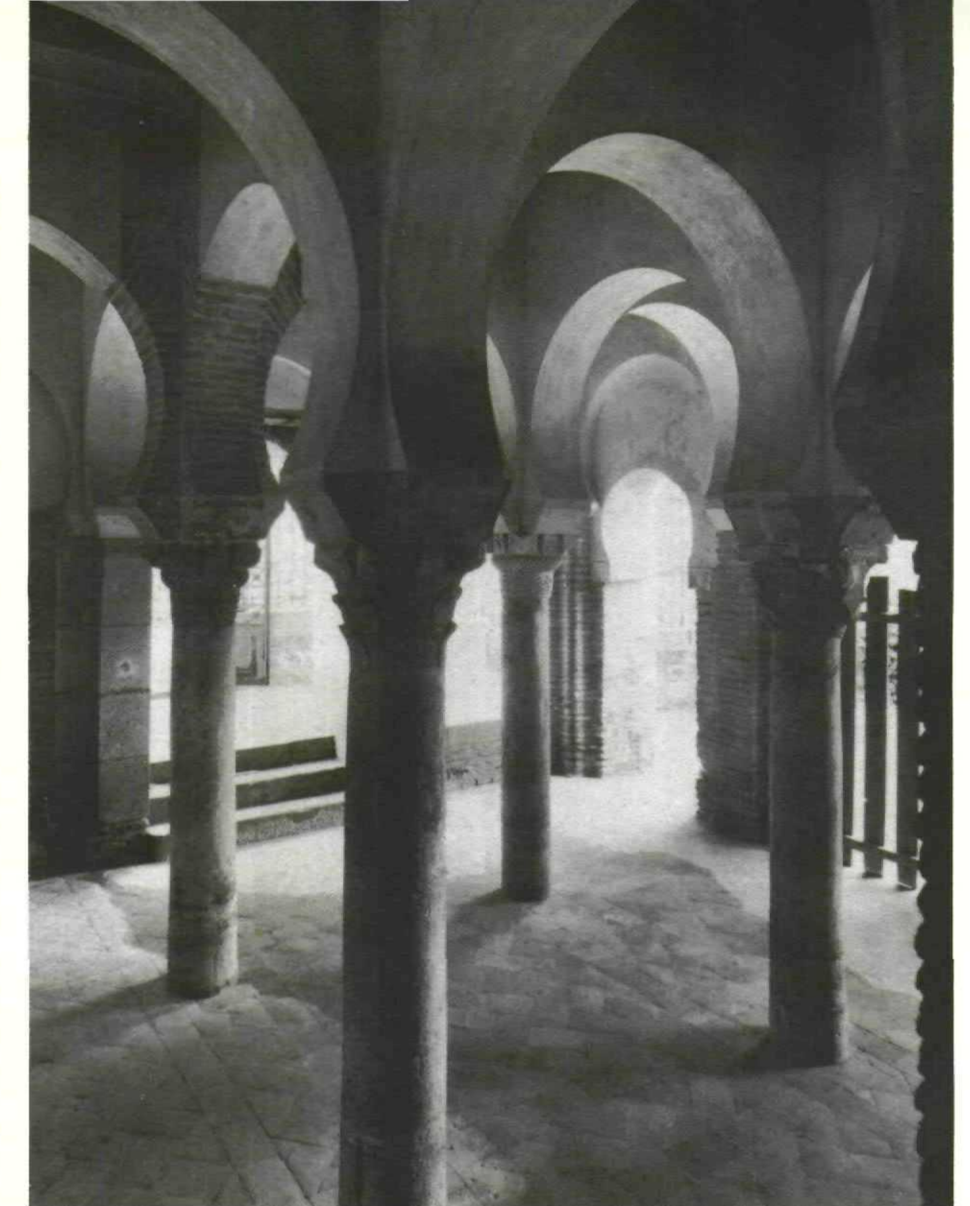
القنطرة العربية فوق نهر « التاجه » من الناحية الأخرى .

ومن الآثار الأندلسية بطليطلة ، بقايا مسجد قديم من مساجدها السابقة كان يطلق عليه اسم مسجد « باب المردوم » . ويوجد في نقش واجهته الكلمات الآتية : « بسم الله الرحمن الرحيم . أقام هذا المسجد أحمد بن حديدي من ماله ابتغاء ثواب الله ، فتم بعون الله على يد موسى بن علي البناء وسعادة ، فتم في المحرّم سنة تسعين وثلثمائة (٩٩٩م) وهو مكون من ثلاثة عقود في مثلها ، بأعمدتها العربية ، وقد حول اليوم الى كنيسة صغيرة وأطلق عليه اسم « كريستو دي لوث Cristo de Luz » ويقع في داخل المدينة وتفضي اليه دروب ضيقة منحدرة .

ونستطيع أن نضع بين الآثار الأندلسية في طليطلة ، صرحها الشهير المسمى بالقصر « Alca'zar » ، الواقع تجاه القنطرة العربية ، وبالرغم من انه يرجع الى العصر الروماني ، الا انه جدد أيام المسلمين غير مرة ، وأنشأ به الحكم بن هشام في سنة ٧٩٧م ، قلعة منيعة لضبط المدينة ، وقمع ثوراتها المتوالية ، التي كان يكثر وقوعها ، بسبب أغلبية سكانها من المسلمين المولدين والمستعمرين أو النصارى المعاهدين ، وكانت هذه القلعة تستعمل حصنا ومقرا للحاكم المسلم ، والقصر عبارة عن صرح ضخم عبوس ، منيع البناء والموقع ، وله فناء مربع معقود ، وأربعة أبراج كبيرة . يقوم كل منها في ركن من اركانه الأربعة ، ولما سقطت طليطلة في أيدي النصارى ، استعمله الاسبان كقلعة حصينة ، ثم حوله الملوك الاسبان بعد ذلك الى قصر للاقامة فيه ، وأسبغت عليه الفخامة الملوكية ثم استعمل بعد ذلك سجنا لديوان التحقيق الاسباني« وهو المسمى خطأ بمحاكم التفتيش » .

وتوجد فوق ذلك وفي ظاهر طليطلة ، بقية من أسوارها الأندلسية القديمة ، وقد غير كثير من معالمها في العصور التالية .

وقد حافظت طليطلة على شهرتها القديمة في صنع الأسلحة ، والآلات القاطعة ، وكذلك صنع الأقمشة الحريرية ، وكانت صناعة الأقمشة الطليطلية من أزهر الصناعات أيام المسلمين ، وما تزال تصنع بها السيوف والمدى الفاخرة ، التي زينت مقابضها بالعاج والأحجار النفيسة ، وتحف أخرى دقيقة الصنع ، كلها من بقايا الصناعات الأندلسية القديمة ■



داخل مسجد « كريستو دي لوث » وتبدو فيه العقود وأعمدتها العربية .

وفضلا عن ذلك المظهر التاريخي الخاص ، الذي تحتفظ به طليطلة ، والذي يعكس كثيرا من خططها الأندلسية ، فانها تحتفظ كذلك ببعض الآثار الأندلسية الهامة . ومن ذلك قنطرتها الشهيرة الواقعة على نهر التاجه ، عند مدخلها من الشمال الشرقي . وما تزال هذه القنطرة العربية تحمل اليوم اسمها العربي القديم : « Puente de Alca'ntra » وقد أنشئت في سنة ٩٩٧م أيام المنصور بن أبي عامر ، مكان القنطرة الرومانية القديمة ، ثم جددها « الفونسو » السادس ، بعد أن كادت تتهدم ، وهي تقوم على عقدين ضخمين عميقين ، وعليها باب قديم في أعلاه برج . وعلى الربوة المقابلة لها من الشمال ، يقوم الصرح الروماني الأندلسي القديم المسمى « بالقصر » .

وعلى ذكر القناطر العربية الأندلسية ، نقول انه ما زالت توجد بالأندلس غير قنطرة طليطلة ، قنطرتان عربيتان أخريان ، هما قنطرة « قرطبة » القائمة فوق نهر الوادي الكبير ، قبالة المسجد الجامع ، وهي أول قنطرة عربية أنشئت بالأندلس ، مكان القنطرة الرومانية القديمة ، وأنشأها أمير الأندلس «السمح بن مالك» عقب الفتح بقليل ، وقد اصلحت وجددت مرارا . وما تزال قائمة في مكانها حتى اليوم .

وقنطرة « رندة » الشهيرة ، القائمة فوق نهر وادي « لبين » ، وهي على صغرها من أهم الآثار الأندلسية الباقية ، وهي ذات عقد واحد رائع ، بالغ في الارتفاع ، والنهر يمر من تحتها بين صخور وعرة شاهقة ، وما تزال قائمة بحالتها الأندلسية القديمة .

مسرحية عربية في ثلاثة فصول

«طارق» الأندلس

الفصل الاول

تأليف : الاستاذ محمود تيمور

تقديم

صاغ المؤلف مسرحيته ، ليصور بها شخصية « طارق بن زياد » ، فاتح « الأندلس » .

وقد حرص المؤلف على أن يصدق التاريخ ، فلا يفتري عليه ، ولا يهمل حقائقه .

بيد أنه لم ينقل التاريخ بحروفه ، ولكنه اتخذ من الخيال اداة للكشف عن الحقائق ، والتعبير عن الخصال ، والتحليل للأحداث وما وراءها من مفاهيم .. وذلك في اطار مسرحي تتوافر له مقتضياته التمثيلية ومقوماته الفنية .

ويمثل الفصل الأول سرادقا في بقعة بين « سبتة » و « طنجة » في شمال « افريقية » تجاه « الأندلس » ، أقامه « طارق » حاكم « طنجة » لاستقبال الأمير « موسى بن نصير » ، والي « افريقية » للخليفة الأموي ، وللاحتفال معه باستكمال فتح بلاد المغرب جميعا ، ذلك الفتح الذي كان لـ « طارق » فيه باع طويل .

(«طارق» وحده وسط البهو في وقفة استعلاء . هرج ومرج في الخارج . يبدو « ابن مقبل » ، رئيس حراس الأمير «موسى» ، ومعه شلة من الجند) .

ابن مقبل: الأمير « موسى بن نصير » ورؤوس الأجناد ، وشيوخ العشائر ..

(يدخل الجند منتشرين في البهو ، متخذين أمكنتهم . يظهر « موسى بن نصير » في ثياب بيض ، تحف به مهابة ، وبجانبه « طريف بن مالك » أحد قواد « موسى » ، ومن ورائهما الحاشية) .

طارق : (للأمير « موسى ») : شرف بك سرادقي يا مولاي الأمير ، شرّف الله قدرك ، وأعلى مكانك .

موسى : أنت بكل تكريم خليق يا « طارق » ، وان تكريمك لتكريم لجيشنا العربي العظيم .. لقد أتم الله نعمة الفتح ، بفضل العزائم والهمم في رجالنا الأبطال ، وأصبح المغرب كله في سلطان أمير المؤمنين .. الله أكبر ، والعزة للاسلام !

(الجميع يردد هذا الهتاف)

شيخ عشيرة «صنهاجة» (لهجة عليها مسحة رطانة): نشكر المولى القدير أن أفاء علينا نعمة الاسلام على يد أميرنا « موسى بن نصير » .

موسى : مرحبا بك أخا في الاسلام يا شيخ « صنهاجة » ، وما أحب الينا أن تستقيم السنتكم على الفصحى .. لغة القرآن ، وهو العروة الوثقى .

(يتقدم « طارق » نحو « موسى ») .

طارق : يأذن لنا الأمير أن نفتتح السمر .

موسى : حبا وكرامة .

(« طارق » يصفق . يظهر « ابن سيار » فيسر اليه « طارق » بكلمات . تسمع في الخارج جلبة . يخف « ابن مقبل » ليستبين الأمر ، وسرعان ما يعود) .

ابن مقبل: فارسان من القوط ملثمان ، يرغبان في لقاء الأمير « موسى » ..

طريف: ولم اللثام ؟ فليسفرا أولا .

ابن مقبل: أقسما ألا يسفرا ، وألا يبوحا باسميهما الا بين يدي الأمير .

طريف: فلنحذرهما ..

موسى : نحن لا نرهب أحدا ، سافرا كان أو ملثما .. دعوهما يقدما .

(« ابن مقبل » ينصرف ، ولا يلبث أن يعود مصطحبا الفارسين في حراسة « المقنع العشري » . أحد الفارسين مكتمل الرجولة ، والآخر يبدو عليه أنه غلام ، وعلى كتف كل منهما شملة قوطية . الفارسان يحييان الأمير في تبجيل) .

الفارس الأول : السلام على الأمير العربي .

(صوت الفارس يثير انتباه «طارق» و «طريف») .

موسى : وعليك السلام .. من أنت ؟ وما وراءك ؟

(الفارس يطرح عنه شملته ، وينزع لثامه

طارق : « الكونت يوليان » !

يوليان : بلحمه ودمه .

(ينزع « يوليان » لثام الفارس الآخر)

تلك ابنتي « فلورندة » .

(« فلورنده » تستبقي الشملة على كتفها ، وشعرها يتهدل ، فتبدو به وافرة الحظ من الوسامة) .

موسى : « الكونت يوليان » حاكم « سبتة » من قبل « لذريق » .

(« المقنع العشري » يقترب من « يوليان ») .

المقنع : سلاحك !

(يهم « المقنع » بتجريد « يوليان » من سلاحه)

موسى : دعه .. ابق له سلاحه .. انه للعرب صديق .. ونحن معه الآن في هدنة .. وله منا الأمان .

(« المقنع » يترك « يوليان » ويعود الى مكانه)

يوليان : شكرا للأمير «موسى» .

موسى : اني لأتساءل : فيم التلثم والتخفي ؟

يوليان : حرصت على أن أكتم رحيلي عن « سبتة » لأن عيون الملك « لذريق » راصدة لي .. جئت في أمر له خطره .

موسى : أي أمر تعني أيها « الكونت يوليان » ؟

يوليان : جئت أطلب عونك في مشكلة تشغلني .. جئتك أيها الأمير العربي الشهم لأستنير برأيك ، وأنت جدير أن ترشد الى الصواب بما لك من حسن الادراك والدقة في وزن الأمور .

موسى : أفصح أيها « الكونت يوليان » .

يوليان : سأفصح ، ولكن فيما بيني وبينك .. أطلب خلوة .

موسى : (للحاضرين) : لضيفنا الحق في أن نستجيب لما طلب ..

(« لابن مقبل ») : مع السادة رؤوس الأجناد وشيوخ العشائر الى حيث تكرم وفادتهم .

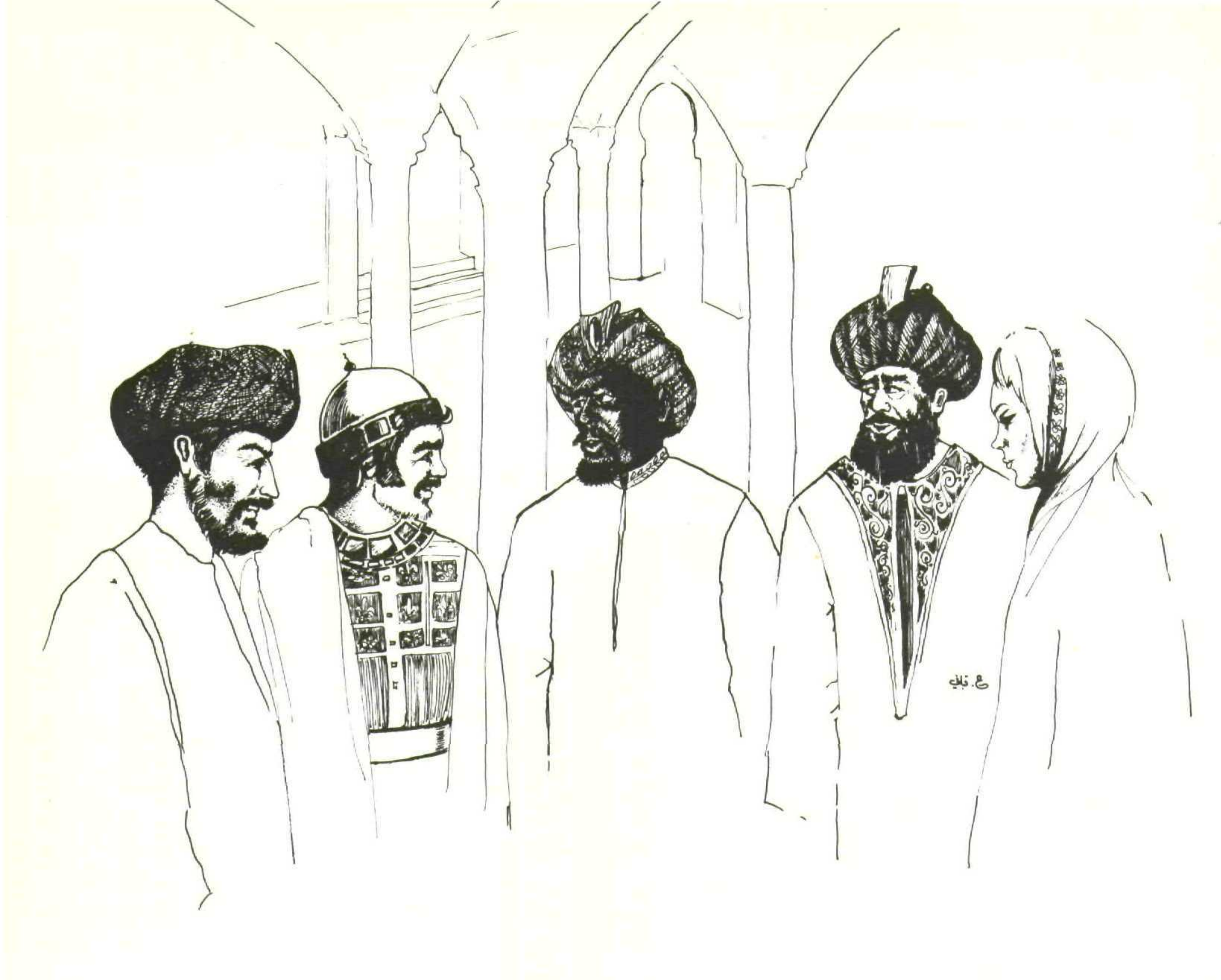
(ينصرفون . « يوليان » و « طارق » و « طريف » يتطارحون التحية) .

يوليان : « لموسى » بأمرك يبقى معنا « طارق » و « طريف » .

موسى : فليبقيا ..

(تسدل ستارة على الفرجة الكبرى . « المقنع العشري » بالباب يحرسه)

اختر مكانك بجواري أيها « الكونت يوليان » .



(يختار له ولابنته مجلسا عن كثب من الأمير « موسى ») .

اني مصغ اليك .

يوليان : أنتم معشر العرب تضعون الشرف في أعز مكان ، وللعرض عندكم قدسية .. في سبيله ترتخص المهج الغالية ، ويهرق الدم العزيز .

موسى : قلت حقا يا أخا الفرنجة .

يوليان : ما قول الأمير في رجل تأتمنه على ابنتك ، فترسلها لتقيم عنده ، وتلقى منه التعهد والرعاية ، فاذا هو ينقلب وحشا ضاريا يفترس الحمل الوديع ، غير مقيم وزنا للفضيلة والكرامة ؟

(« فلورنده » تنكس رأسها) .

أفتحسب أن تقوم بعد هذا بينك وبين ذلك الرجل الأثيم أواصر التعاون ، وأن تكون لك به ثقة ، وأن يكون له عليك حق الوفاء بالعهد ؟ أليس للأب أن يثأر لشرفه الطعين ؟

موسى : لزام أن يمحو الأب ذلك العار ، وأن يأخذ بالثأر !

يوليان : وان ركب في ذلك المركب الصعب ..

طارق : ما على الثائر من ملام !

موسى : حقا ، ولكن رب أخذ بالثأر ، أشد خزيا من الثأر نفسه !

طارق : كل خطة تحقق النجاح خليقة بالقبول ..

(« المقنع العشري » يؤيد كلام « طارق » بأن يقرع صدره بكلتا يديه) .

موسى : أنت يا طارق رجل مغامرة ، ورأيك يعبر عن نفسك ، أما ذلك الذي يقعقع بدرعه (مشيرا الى « المقنع ») فانه لا يزيد على أنه يريد مناحة ليشبع فيها لطما !

(ليوليان) : واصل قولك يا « يوليان » ..

يوليان : غدر بي وثلم شرفي ملك « القوط » .

« لذريق » الذي أحكم باسمه « سبتة » .

(« فلورنده » على صدر أبيها تبكي .

« موسى » يسير خطوات) .

منذ عادت ابنتي من قصر « لذريق » وأنا حبيس رقابة شديدة من عيون ملك « القوط » .. انه يخشى أن أثور عليه ، ولا أدري أمن أعوانه من يتبعني هنا ، أم أنا في مأمن ؟

موسى : ماذا عسى أن نصنع لك في مأساتك تلك ؟

يوليان : تجعلونني من رجالكم ، أعمل معكم في جهادكم !

موسى : انما نجاهد نحن في سبيل الله ..

يوليان : أجاهـد معكم لأقتص من الغادر الأثيم .. وكل أب يجد من المحنة ما

أجد ، يلتمس العون من ذوي النخوة والنجدة .

موسى : ماذا عندي أعينك به ؟

يوليان : تعمل للقضاء على غريمي « لذريق » .

موسى : أتريد أن أغزو لك مملكة « القوط » ؟

يوليان : وما يمنعك أن تفعل ؟

موسى : أوازن أنت ما تقول ؟

يوليان : كل الوزن أيها الأمير .. ثق أن غزو المملكة ليس بالأمر العسير .

مفاتيح اشبانيا في قبضتي ، ولي من القواد والرؤساء أنصار وشيعة .

موسى : حسنا يا « كونت يوليان » .. ولكن ..

يوليان : فيم يتردد الأمير ؟ اني اذا قلت « اشبانيا » فانما أعني كنوز الدنيا ومغانم الأرض وفردوس الوجود ..

موسى : انك تحرضنا على غزو البلاد أشد التحريض .

يوليان : اني أدعوكم الى استنقاذ هذه البلاد من حكامها الظلمة الآثمين .. ودينكم دين عدالة ومساواة وسماح .. دين اعزاز للقيم الانسانية الفاضلة .

(« موسى » و « طارق » يتبادلان النظرات)

طارق : مر جنودك أيها الأمير يقتحموا هـذا الفردوس المنكود ، ويعلوا فيه كلمة الله .

موسى : (وهو يروح ويجيء) : « اشبانيا » .. دولة القوط ..

طارق : لا يفصل أرضنا عنها الا زقاق من الماء ، ولو طلب الي أن أقفز عليه قفزا لفعلت .

طريف : اترشح نفسك لقيادة جيش الغزو ؟

طارق : ولم لا ؟ اني لها .

يوليان : وحق الرب لتكونن « اشبانيا » لكم اذا صح منكم العزم .

موسى : ليس أمر الغزو بالهين .. انه جدير بامعان النظر .. سأفكر في الأمر .. شكرا لك يا « كونت يوليان » .. سنحفظ لك ودك ما حفظته . أنت الليلة ضيفنا ..

(« لطريف ») : فليعد له ولابنته بيت طيب ونزل كريم ..

طارق : اذا أذن لي الأمير جعلت « الكونت في ضيافتي .

موسى : حسنا ..

(« طارق » يسر في أذن « المقنع » ببضع كلمات، فيخرج « المقنع » مصطحبا « يوليان » ، وابنته من الفرجة اليسرى . « موسى » يسير ويداه خلف ظهره في تفكير) .

حقا انه لحلم جميل !

طارق : وسيتحقق بفضل الله .

موسى : ماذا ؟

طارق : سيتحقق لنا غزو دولة « القوط » .

موسى : مغامرة غير مأمونة العقبى !

طارق : « الكونت يوليان » سيقدم لنا عونا وثيقا .

طريف : ليس من الحكمة التعويل على « يوليان » . ربما غرر بنا .

طارق : لماذا يفعل ، وهو يرجو الخير من وراء انتصارنا ؟

طريف : انه يخون من وثقوا به ، فماذا يؤمننا نحن أيضا ؟

طارق : هذا حق ولكننا سنكون منه على حذر .. ننسى أنه موتور يطلب الثأر ممن دنس شرف ابنته .

موسى : قصة الفتاة مع « لذريق » تستوجب الرثاء .

طريف : لها وجوه كثيرة .

موسى : كيف ؟

طريف : من الناس من يقول ان الفتاة كانت خليلة الملك ، وان أباها هو الذي زج بها في أحضان « لذريق » طمعا في أن يوليه احدى المقاطعات ، فلما لم يحقق له أمله بيت له الكيد ، وطوى صدره على عدائه .

طارق : ما لنا وله ؟ أمامنا فرصة معاداته للملك « لذريق » فلنغتنمها .

موسى : يقولون أن بلاد « القوط » وعـرة المسالك ، يسهر على حراستها جند كثير .

طارق : لا يسلم القول من مبالغة . ثق يا مولاي أن من السهل علي اقتحامها ، معولا على رجالي وحدهم دون الاستعانـة « بيوليان » أو غير « يوليان » .

طريف : أتزعم يا « طارق » انك مستطيـع اقتحام أرض « القوط » دون عون من « يوليان » ؟

طارق : لقد دخلتها بنفسي .

(صمت يخيم على الحاضرين)

لا أعرف لماذا تجشمت هذه المخاطرة ؟ أحسست ظمأ الى معرفـة شيء ظل يراودني شهورا ويأكل من فضولي .. دخلت معتمدا على رجالي وحدهم ، دون علم « يوليان » .

موسى : أغزوت بلاد « القوط » ؟

طارق : اقتحمتها في موضع من « الجزيـرة الخضراء » ، ولم يكن معي غير «المقنع العشري » ، وبضع عشرات مـن الأجناد .. خبرت المكان خبرة عين ، وكشفت عن المسالك والدروب .. فعلت ذلك والحراس غافلون ، وأولو الأمر لاهون .

موسى : تفعل ذلك يا « طارق » دون أن آذن لك ؟ « انها لكبيرة » ...

طارق : وثقت أن ما أفعله يرضى عنه الأمير ويجيزه .

موسى : واذا وقعت الواقعة عليك وعلى جندك !؟

طارق : لن تقع واقعة ، و « طارق » مدير للحملة .

موسى : رب ثقة بالنفس على غير هدى .. حذار ..

طارق : الهداية من الله ، ونحن لا مأرب لنا الا اعلاء كلمة الله .

موسى : لا أدري أجدير أنت بعقوبة أم بمثوبة ؟

طارق : اختر أيهما أيها الأمير .. واني بأيهما راض مطيع .

موسى : تستطيع برعونتك « يا أحمق » أن تبني لي دولة ، كما تستطيع أيضا أن تهدم على رأسي كل شيء !

طارق : بل سأبني لك دولا ودولا .

(جلبة في الخارج . « ابن مقبل » يقدم .)

ابن مقبل : رسول من مصر يطلب لقاء الأمير .

موسى : فليقدم .

(ابن مقبل ينصرف ، ثم لا يلبث أن يعود ، ومعه الرسول)

الرسول : السلام على الأمير موسى بن نصير .

موسى : وعليك السلام يا رسول مصر . ماذا وراءك ؟

الرسول : كل خير .. رسالة حملنيها اليك والي مصر الأمير عبد العزيز بن مروان .

(يتقدم الرسول وفي يده رسالة . يتلقاها منه الأمير « موسى » ، ويفضها ويقرؤها) .

موسى : (لابن مقبل) : مرهم يعدوا عـدة الرحيل .. سنبارح المخيم بعد قليل الى « القيروان » ، ثم الى « مصر » .

ابن مقبل : أمر مولاي .

ينصرف « ابن مقبل » . « موسى » يحيي الحاضرين ، وينصرف ومعه « طريف » و « طارق » والحاضرون على أثرهم) ■

المسرحية في الأدب السعودي

بقلم الاستاذ عبدالله الماجد

إذا كان ميدان التجربة في التأليف المسرحي ، في الأدب العربي عموما ضيقا محددا ، فكيف به في الأدب السعودي ؟ اننا لا نجد بين الآثار الأدبية المطبوعة من هذا الأدب ما يؤكد وجود المسرحية كأثر بارز فيه ، غير اننا لا نستبعد امكانية وجود نتاج مسرحي يصح أن يكون نواة للمسرحية في أدبنا العربي .

وها هو رائد المسرحية العربية توفيق الحكيم يقول :

« ان ادبنا العربي لم يعترف بالأدب المسرحي قالبا أدبيا الى جانب المقالة والمقامة الا منذ سنوات قلائل ، كما اننا لم ننقل الى لغتنا من أدب المسرح — قديمه وحديثه — الا منذ سنوات قلائل أيضا . »

« فمؤلفنا المسرحي المعاصر ينهض اذن على فراغ أو على شبه فراغ من تجارب قليلة ضئيلة ، لم ترسخ بعد في لغته وأدبه ، ويعمل وخلفه فجوة هائلة لم تملأها جهود السابقين على مدى الأجيال » .

على أنه لا يخفى على الباحث أن من أسباب هذا تأخر الأدب المسرحي ، عدم وجود مسرح يستهلك ما يكتب له من مسرحيات ، وكذلك عدم الاهتمام بالقالب المسرحي من جانب الأدباء والكتاب أنفسهم .

وعلينا ونحن نتتبع ظهور المسرحية في أدبنا أن نشير الى التمثيليات الاذاعية والتلفزيون ، وبعض الروايات والقصص التي أعيدت كتابتها مسرحيا ، وأخص منها بالذكر روايتي الأستاذ الراحل حامد دمنهوري : « ثمن التضحية » ، و « ومرت الأيام » .

ومن ثم فان محاولات لا بأس بها ، أثبتت أن بالامكان وجود انتاج مسرحي على مستوى معين ربما كان يتطور لو انه استمر منذ بدايته ، فقد كان بمقدور أحمد عبد الغفور عطار أن يعطي عطاء ثرا في المسرحية. كما أثبتت المسرحيات التي كتبها ابراهيم الناصر ، بأنه يمضي قدما في كتابة المسرحية ، وخالد خليفة ، وعبد الله بوقس الذي كتب المسرحية التربوية ، وسميرة بنت الجزيرة ، ومحمد اسماعيل جوهرجي . كذلك لا ننسى الشاعر حسن عبد الله القرشي الذي لديه مسرحية شعرية بعنوان « ثنيات الوداع » نرجو أن ترى النور في القريب العاجل .

على أن ذلك لم يكن كفيلا باظهار شخصية الأدب المسرحي السعودي ، قبل ان تستمر هذه المحاولات في انطلاقها من نقطة البداية ، كما لا بد أن يسبق ذلك الاطلاع الكافي الواعي على أصول الفن المسرحي ، والأدب المسرحي .

ولا بد لنا ونحن نتحدث عن تاريخ المسرحية في أدبنا أن نستعرض بعضا من نتاج كتابنا في هذا الميدان ، لكي نقف منه موقف المستبصر بواقعه ، الباحث عن نقطة الانطلاق ، ومن ثم نخرج من كل ذلك بنتيجة ، هي خلاصة ما أنتجه الأدب السعودي في القالب المسرحي .

أحمد عبد الغفور عطار

أديب ذو انتاج خصب ، متعدد الألوان ، في الدين ، واللغة ، والأدب ، والاجتماع ، والشعر ، والقصة .. تربو مؤلفاته على ثلاثين مؤلفا ، ولد بمكة المكرمة عام ١٣٣٧ هجرية .

أما في مجال أدب المسرحية ، فقد ترجم مسرحية « الزنابق الحمر » للفيلسوف والشاعر الهندي طاغور ، (١٣٧١هـ) ، كما ترجم مسرحية « المفتش » لغوغول ، (١٣٨٥هـ) . وله مسرحية « الهجرة » التي سنستعرضها في بحثنا هذا .

مسرحية الهجرة

وهي مسرحية تاريخية من فصل واحد وسبعة مشاهد ، تروي قصة هجرة الرسول صلى الله عليه وسلم من مكة الى يثرب . وقد ظهرت هذه المسرحية للمرة الأولى عام ١٣٦٦هـ ، ثم أعيد طبعها ضمن كتاب المؤلف « قطرة من يراع » عام ١٣٧٥هـ .

ونلاحظ أن أحمد عبد الغفور عطار بدلا من أن يطلق على عمله هذا اسم « مسرحية » نجده يطلق عليه « تمثيلية في فصل واحد وسبعة مناظر » ، مع أن ما قدمه لنا يعتبر عملا مسرحيا .والسبب في ذلك أن الوعي المسرحي العربي كان في ذلك الحين متأخرا ، رغم صدور عدد

من المسرحيات في مصر . ثم انه لم يكن هناك مجال في الاذاعة والمدارس وغيرها للمسرحية ، بعكس التمثيلية . أضف الى ذلك كله أن كلمة « مسرحية » كانت جديدة في عالمنا العربي في ذلك الوقت .

وأهم ما يميز هذه المسرحية حوارها الواقعي ، فمؤلفها ينفذ واقعية الحوار ، وهو يكتب لنا مسرحية تدور حوادثها في بداية العصر الهجري الأول وقبيل انتشار الاسلام ، فان لغة الحوار تلتزم في مفرداتها ما كانت عليه اللغة في ذلك العصر من أسلوب ، فكلمة « صارد » أوردها المؤلف في ثنايا حديث « سراقة ابن مالك » ، وهي تعني السهم النافذ الذي لا يخطيء هدفه .

وها هو عتبة بن ربيعة يتحدث ، فيقول :

« أيها القوم ، لقد رأيتم ما كان من محمد ، واني لأخشى أن يستفحل شره ويعظم أمره ، فيصيبنا منه ما لا تحمد عقباه ، وان العواصف تتجمع لتهب دفعة واحدة فتذرونا هباء ، فاجمعوا أمركم وروا رأيكم » .

ونلاحظ أن المؤلف لا يهتم كثيرا بأمر مشاهد المسرحية ، ففي المشهد السادس ، وبعد انطلاق الرسول بصحبة أبي بكر والدليل عبد الله بن أريقط نجده يصف لنا مشهدا بعد انطلاق القافلة ، ويتبعه الحوار التالي :

« مشت القافلة على اسم الله ، وقريش مجتمعة تفكر في محمد ، ومعهم سراقة بن مالك ، وبينما هم كذلك أقبل عليهم رجل من بني مدلج ، وقال لسراقة ، وكان شيخهم :

المدلجي : لقد رأيت رجالا ثلاثة بالساحل ، أراهم محمدا وصاحبيه .

أبو بكر : لقد بعدنا عن القوم .

ابن أريقط : انني أسمع وقع حوافر على بعد بعيد !! لا أسمع شيئا .

أبو بكر (يلتفت) : وقع حوافر !.! لا أسمع شيئا.

ورغم تفكك واقعية الحديث هنا ، فاننا نلاحظ أن المدلجي بينما يوجه الحديث لسراقة ، نجد أن الحديث ينتقل فجأة الى أبي بكر ، وكأن المدلجي يحدث أبا بكر ، لا سراقة ..!

وهنا لا بد أن يسبق هذا الانتقال المفاجيء انتقال الى مشهد القافلة وهي تسير ويسير معها أبو بكر .

ابراهيم الناصر

كاتب قصصي ، ولد سنة ١٣٤٩هـ في الرياض وأصدر أول قصصه « أمهاتنا والنضال » عام ١٣٧٩هـ ، وهي مجموعة قصصية ، وله قصة طويلة بعنوان « ثقيب في رداء الليل » صدرت عام ١٣٨٢هـ ، وأخيرا صدرت له مجموعة قصصية بعنوان « أرض بلا مطر » في عام ١٣٨٧هـ عن الدار السعودية للنشر ، ولديه أعمال جديدة في مجال القصة في طريقها للصدور .

أما في مجال المسرحية ، فقد كتب مسرحية « متهم » وهي مسرحية قصيرة ، وله مسرحية « ربيع العمر » ومسرحية « عقاب » و « ضحية الثأر » ، وجميع هذه المسرحيات الثلاث الأخيرة مأخوذة من التراث الشعبي . أما آخر مسرحية كتبها فهي « الصفقة المحرمة » وهي عن قصة له بهذا العنوان .

مسرحية « متهم »

كتب ابراهيم الناصر مسرحيته هذه عام ١٣٨٢هـ (١٩٦٣م) من فصل واحد ، وثلاثة مشاهد ، وهي تعد خطوة مطمئنة للأدب المسرحي السعودي .

وقد وقعت أحداث هذه المسرحية قبل أكثر من مائة عام في محكمة من المحاكم التركية العثمانية . وتتألف هيئة المحكمة من القاضي ، ومستشارين له وكاتب ، وجميعهم عثمانيون . أما المتهم فهو المدعي نفسه ،.! وهذا المتهم يرى أن « العاطل في هذه الحياة كالحيوان الأعجم ، ووجوده كعدمه » . فمشكلته أنه عاطل لا عمل له .. وقد كان من سوء حظ مسجل المحكمة ان قررت المحكمة فصله عن العمل لأنه أضاع ملف القضية ، والقاضي ومستشاروه يبحثون عن دعوى المتهم هذا ، وعن خصمه ، والمتهم يؤكد لهم أن من الصعب أن يمثل هذا الخصم أمام المحكمة ، وبعد أخذ ورد وشيء من المناظرة الكلامية ، يقول المتهم :

المتهم : ان خصمي يا سيدي ، هو المجتمع .. المجتمع بأسره ، فهل تراك تستطيع محاكمة المجتمع بأسره !!

ويسود القاعة صمت ، ثم يعلو الهرج على أثر ما قاله المتهم .

القاضي : وماذا عمل لك المجتمع ..؟!

المتهم : لقد مسخ حيويتي يا سيدي ، أحالني الى قطعة جماد متحركة ، الى مجرد أداة لا نفع فيها ، هذا بعض ما عمله لي .

وهنا يلوح للقاضي أن المتهم سليط اللسان قوي الحجة ، فيخاطبه قائلا :

القاضي : ما رأيك في أن تعمل لدينا .. هنا في المحكمة بوظيفة مسجل !

المتهم : ولكن .. ولكن يا سيدي ، الأستاذ سيحضر عما قليل !!

القاضي : (مبتسما وكأنما قد عثر على الحل الذي يريحه من المسجل ، ومناقضات المتهم) اطمئن ، انه لن يحضر ، لقد فصلناه .

المتهم : ولكن هذه قضية أخرى ، انكم تفصلونه

لتوظفوني ، أين الحل اذن يا سيدي ؟

القاضي : سيجد من يتصدق عليه بلقمة ، فلم تشغل نفسك بالآخرين ؟

المتهم : ان هذه نفس قضيتي في الواقع ، فالتصدق يقتل روح العمل والطموح ، ونحن نبحث عن حل جذري للقضية ، فاذا كان البحث منصبا على تأمين لقمة العيش ، فقد عدنا الى النقطة التي بدأنا منها ، وهي تعطيل الطاقات بالتدريج .

القاضي : (مقاطعا) يا أخي لقد حيرتنا والله ، نحن نريد أن نصل معك الى حل ، فتفتح لنا أبوابا جديدة ، لتضيع وقتنا ألست تبحث عن عمل؟

ويستمر الحوار بين القاضي والمتهم الذي يفتح له أبوابا جديدة ومشاكل أخرى ، وكأنما هو محام ومدّع معا في آن واحد .

وفي هذه المسرحية القصيرة ، وفق ابراهيم الناصر الى اختيار البطل ، فقد اختار بطلا يدافع عن القيم الانسانية ، وكذلك وفق في تصوير المشاهد والشخصيات واختيارها . وتعد مسرحيته هذه من نوع ملهاة الطباع . فالشخصية المضحكة في ملهاة الطباع تجهل عيبها عادة ، وتصدر في أقوالها دون وعي منها بما ترتكب من أخطاء ، وهذا نوع من التصلب في اهمال النظر الى المجتمع (١) .

سميرة بنت الجزيرة

لم أجد لدي من المعلومات ما أترجم به لحياة هذه الكاتبة ، غير ما كتبه ناشر مجموعة قصصها « وادي الدموع » الذي يقول :

« أما صاحبة الاسم ، فهي كاتبة سعودية مثقفة ، من أسرة كريمة ، اتخذت الكتابة هواية ، وجعلت الدعوة الى اصلاح أحوال المرأة في بلادها هدفا لها » .

وصدر لها أربعة كتب قصصية هي « وودعت آمالي » ، و « ذكريات دامعة » ، و « بريق عينك » وقد صدرت منها طبعتان الأولى عام ١٩٦٣م ، والثانية عام ١٩٦٧م و « يقظة الفتاة العربية السعودية » ، ومجموعة قصص مسرحية هي « وادي الدموع » . وآخر قصصها هي « قطرات من الدموع » وقد صدرت عام ١٩٦٧م .

مسرحية « وادي الدموع »

وهذه مسرحية في أربعة فصول ، تعالج بعض المشاكل الاجتماعية التي كان يعاني منها المجتمع في البلاد ، مثل مشكلة تعليم الفتاة . والمسرحية ، وهي من نوع الدرامة الواقعية ، وزعت المؤلفة أشخاصها بين عائلتين ، الأولى : عائلة ثرية ، والثانية متوسطة الحال . ويتقاسم دور البطولة فيها ثلاثة أشخاص هم : حنان ، وطارق أخوها ، وعبير صديقة حنان ومدرستها وهي طالبة جامعية في الوقت نفسه . أما حنان فقد انتهت دراستها الابتدائية ، والسبب في تأخرها عن متابعة دراستها يعود لوالدها ، ويحب طارق صديقة أخته ومدرستها عبيرا ، فيتقدم لخطبتها ويعارض والداه بحجة أن عبيرا من أسرة متوسطة الحال . ويمانعان في ترددها على المنزل لتدريس ابنتهما للسبب ذاته ، وهنا يلجأ طارق وأخته حنان الى التردد على منزل عبير لزيارتها بين الحين والآخر . أما حنان فكانت تنتظر قدوم ابن عمها « خالد » الذي كان يدرس الطب في انكلترا . وبينما هما في زيارة عبير يحين موعد عودة خالد بعد انتهاء دراسته ، فيخرج طارق لاستقباله . ثم يعود الى اخته حنان وخطيبته عبير يحمل أنباء سيئة ، وتسأله حنان :

حنان : (في لهفة) هل وصل خالد ؟

طارق : (في ضيق) نعم وصل ..!

حنان : ماذا بك؟ يبدو انك لست سعيدا لحضوره.

طارق : لا شيء .

حنان : أفصح عما عندك .

طارق : خير لك أن تعرفي الحقيقة الآن يا حنان ، وتنسي الأحلام التي تعيشين فيها .

حنان : (في فزع) أتوسل اليك .. ماذا حدث ؟

طارق : (في ألم) لقد تزوج خالد من فتاة أجنبية وأحضرها معه .

حنان : ماذا تقول ؟ خالد تزوج ! لا أصدق .. لا أصدق .. ولكن ما سبب زواجه ؟ (من خلال دموعها) نحن مخطوبان ..

طارق : لقد قال لي بصراحة « يا طارق كان عليّ أن أتزوج من فتاة متعلمة تفهمني وأفهمها .. وتساعدني في عملي » .

حنان : (تصيح وهي تبكي) سمعت يا عبير .. انه يريد فتاة متعلمة .... هذا ما جناه أبي عليّ .. لقد حرمني من التعليم ، أضاع مني الشخص الذي أحببته منذ طفولتي .. (تبكي في عصبية) .

وفي الفصل الرابع والأخير نشاهد حنانا وهي طريحة الفراش ، وتزداد حالتها سوءا ، وخلال هذا الموقف العائم تبدي والدة طارق موافقتها على زواج ابنها من عبير ، وكذلك يوافق والده ، وبذلك تنتهي المسرحية .

هذه المسرحية وان كانت فكرتها جيدة ، فالبناء الفني فيها متضعضع متداع . وحبذا لو اعتنت الكاتبة بتوزيع الحوار والمشاهد ، وبذلت مزيدا من البراعة في اختيار ما يلائم كل موقف من الحديث ■

(١) أنظر : المسرحية ، عمر الدسوقي ، ص ٣٦٦ .

حصاد الكتب

ديوان الخالديين



في الشعراء ، كما في غيره من أغراض الحياة ، سرقات وانتحال . ومن ثم تحتم أن يكون هناك رجال يتحرون أمثال هذه الوقائع ، ويعيدون الحق الى نصابه ، ويردون الشعر الى مصدره الوثيق ، وقائله الأصيل .

والدور الذي اطلع به الدكتور سامي الدهان في تحقيق « ديوان الخالديين » هو دور شرطي الشعر الذي يبحث وسط المخطوطات القديمة عن المسروق من شعر الشاعرين الشاميين الشقيقين أبي بكر محمد الخالدي وأبي عثمان سعيد الخالدي وهما من شعراء القرن الرابع الهجري ، وأن يستلخص هذا الشعر من الدواوين التي أقحم عليها بقصد تضخيمها واغنائها ، وأن يتولى بعد ذلك فرز هذا الشعر ونسبته الى واحد من الشقيقين دون الآخر . وقد ضاعف من صعوبة هذا الجهد أن هذين الشاعرين الشقيقين كانا توأم روح ، يفكران بعقل واحد ، ويتكلمان بلسان فرد ، وينفعلان بانفعال مشترك ، ويضطربان اضطرابا متجانسا ، ويقولان الشعر بخصائص متطابقة ، ويشتركان في نظم كثير من القصائد سوية . ولكن « شرطي الشعر » الدكتور سامي الدهان ، اعتمادا على ذوقه وحسه وحسن تقديره ، واستنادا الى الروايات القديمة المتناثرة في المخطوطات المنشورة وغير المنشورة ، واطمئنانا الى قدرته النقدية النافذة ، قد استطاع أن يفصل « التوأمين » وأن ينسب لكل من الشاعرين ديوانا برأسه ، وأن يذيل ذلك بديوان ثالث هو ، في ترجمته ، شعر اشترك في قوله الخالديان ، وأجمعت المصادر الأدبية على وقوع المشاركة بشهادة أبي العلاء المعري .

وارتأى الدكتور الدهان أن ينصف الشاعرين الشقيقين باثبات ما رواه من سيرتهما أصحاب كتب التراجم والأعيان ، ونقل أخبارهما من كتب المعاصرين لهما والمتأخرين عليهما ، مع اثبات الوجوه المختلفة التي رويت عليها أبيات شعرهما وشرح هذا الشعر على هوامش الكتاب .

أما الفهارس التي ألحقت « بديوان الخالديين » فتتصل بالأشعار الواردة في كتب الأدب والتاريخ وبالأعلام والبلدان والأماكن وبالمراجع والمصادر وبالقوافي ، وان تكن القوافي في صلب الديوان قد روعي في ترتيبها نظام المعجم تيسيرا للرجوع اليها ، مع ما في هذا من تقديم قصيدة قديمة النظم على قصيدة سبقت في تاريخ انشائها .

ويتميز شعر « الخالديين » بسهولة مآتيه ، وقرب مراعيه ، وسلاسة ألفاظه ، وتناوله موضوعات تتصل بالحياة اليومية والمجاهرة بالعاطفة في غير سفور . وكل قصائده قصيرة أو معتدلة الطول ، ومن أجملها شعر الوصف ، كقول أبي بكر :

بقاع أشرقت فكأن فيها
وميض البرق من فرط البريق
وأودية كأن الزهر فيها
يواقيت تفصل بالعقيق
لها حصباء كالكافور بثت
على ترب خلقن من الخلوق

كقول أبي عثمان :

وليلة ليلاء في
اللون كلون المفرق
كأنما نجومها
في مغرب ومشرق
دراهم منثورة
على بساط أزرق

والدكتور الدهان يعترف في تحقيقه لهذا الديوان الذي تعرض للسرقة والانتحال ، ودخلت قصائده في دواوين شعراء كبار مثل كشاجم ، بأنه انما يركب مركبا صعبا ، ويقدم على خطر ، ويبعد عن الكمال بعدا شديدا . ومهما يكن في هذا القول من حذر يتجمل به العلماء عادة عندما يتصدون لمهمة عسيرة ، فانه يثير سؤالا بل قضية تطرح للنقاش العام ، وهي : أيهما أدعى الى الرضا ، أن يحقق كتاب قديم فلا يسلم من مأخذ هنا ، وخطأ هناك ، وضعف في الاجتهاد هنا أو هناك ، وأن يوطيء هذا العمل لمراجعات وتحقيقات وتصحيحات تجري في زمن تال ، أو أن يبقى الكتاب مطمورا لتورع المحققين من عناء بعثه وتهيبهم صعوبة التحقيق والتثبت والتوثيق ؟ ولا ريب في أن أحجى الرأيين في هذه القضية هو أن يصدر الكتاب مبذولا فيه أقصى جهد للمحقق ولو شابته عيوب أو نواقص ، فذلك أدعى الى الحمد من أن يبقى طيّ العدم والظلام .

أشباح المدينة

هو عبارة عن مجموعة أقاصيص للأديب السوري الأستاذ رياض نصور ، وهو باكورة انتاجه . وقد أصدره معتمدا على « بره الذاتي » ، فلم يقدم المجموعة أحد ، ولم يمهد لها المؤلف بسطرين ، وانما دفع به الى القراء ليكون الحكم عليه لهم وحدهم .

والأقاصيص الأربع عشرة المندرجة في هذه المجموعة هي صور سريعة مختطفة من الحياة تمتزج أحيانا بمواعظ أو نصائح يسوقها المؤلف على ألسنة أبطاله ليعبر بها عن فلسفته الخاصة . وفي كثرة من هذه الأقاصيص روح ساخرة هي مسك الختام في أغلبها .

والأستاذ « نصور » لا يدين بالاتجاه القصصي الجديد الذي شاع حتى لم نعد نصادف غيره في دوريات الأدب . ومؤدى هذا الاتجاه الجديد أن يسوق القاص ألفاظا وكلمات متفرقة لا رابط بينها ، وأن يصور وقائع مختلط أولها بآخرها ، وأن يشير برموز الى أشياء غامضة ، فتزداد الصورة غموضا وابهاما ، وأن ينطق أبطاله عبارات رثة التركيب فلا يبين للقارىء معناها .. هذا الاتجاه الجديد في القصة ليس له صدى عند « رياض نصور » الذي يؤمن بضرورة الوضوح والجلاء ، ويرسم شخوصه رسما محدد القسمات واضح المعالم . وهو فوق هذا حريص على جمال اللغة واناقة التعبير . أما المواقف التي تبلغ فيها الانفعالات

والنزوات قمتها ، فهو يجتنبها الا لضرورة ملحة . ثم انه لا يرى بأسا في أن يخرج أقصوصة « أشباح المدينة » التي أطلق عنوانها على الكتاب كله ، مستمدا مادتها من الأقاصيص المألوفة التي تحكى للصغار على سبيل العبرة والعظة ، وان كان قد أكسبها بروائيته ثوبا جديدا . وقد اجتهد المؤلف في أن يجعل لكل أقصوصة جوا مغايرا لبقية الأقاصيص .

أخبار الكتب

* يعكف العلامة الكبير الأستاذ محمد عبد الله عنان على تحقيق النص الكامل لكتاب « الاحاطة في أخبار غرناطة » للسان الدين بن الخطيب بحيث يصدر في ثلاثة أجزاء ضخام . وكان الجزء الأول من هذا الكتاب قد صدر ونفد ، ولكن العلامة عنان يعيد مراجعته في ضوء المخطوطات التي وقف عليها أخيرا في المغرب والأندلس ، ويستكمل نواقصه ، ويحقق بقية أجزاء الكتاب .

* ومن الكتب الجديدة التي صدرت في مجال التحقيق الجزء السابع عشر من كتاب « الأغاني » لأبي الفرج الأصبهاني ، وقد حققته لجنة باشراف العلامة الأستاذ محمد أبو الفضل ابراهيم ، والحقت به خمسة عشر فهرسا . وتواصل هذه اللجنة اصدار بقية « الأغاني » ، واعادة تحقيق الأجزاء السابقة التي صدرت عن دار الكتب المصرية .

* كذلك صدر الجزء الأول من كتاب « التخليص في معرفة أسماء الأشياء » لأبي هلال العسكري ، وقد حققه الدكتور عزة حسن ، وكتاب « شعر ابراهيم بن هرمة القرشي » ، وقد حققه الأستاذان محمد نفاع وحسين عطوان ، وصدر هذان الكتابان عن مجمع اللغة العربية بدمشق.

* أصدر مجمع اللغة العربية بالقاهرة الجزء الحادي عشر من « مجموعة المصطلحات الفنية » ، وهو يضم الألفاظ الاصطلاحية العلمية التي أقرها المجمع بعدما وضعت بمعرفة اللجان المتخصصة الفرعية في ميادين العلوم المختلفة .

* وضع الدكتور علي عويضه « المعجم الطبي الصيدلي الحديث » ، وهو معجم جديد لألفاظ الطب والأقرباذين .

* ومن المعاجم وكتب المراجع التي صدرت أخيرا « معجم البلدان الليبية » للشيخ الطاهر أحمد الزاوي ، و « قاموس الاعراب » للأستاذ جرجس عيسى الأسمر . هذا ويعكف العلامة العراقي الأستاذ جعفر الخليلي على طبع جزئين جديدين من « موسوعة العتبات المقدسة » ، فيتم بذلك الأجزاء العشرة الأولى منها .

* من الدواوين الجديدة « قصائد مهاجرة » للشاعر علي الفزاني وقد قدم له الدكتور عبد القادر القط ، و « روح هائمة » للشاعرة فلوري عبد الملك ، و « معلقة بغداد » للأستاذ عبد الأمير الحصري . وقد صدر للأديب المغربي الأستاذ عبد الله كنون كتاب عن « سابق البربري شاعر من المغرب عاش في الشام » .

* وصدر من الدراسات الأدبية الجديدة كتاب « دراسات في النقد المسرحي » للدكتور محمد زكي العشماوي ، و « في النقد والشعر » للمرحوم الدكتور ناصر الحاني .

* أما الدراسات الاجتماعية فقد صدر منها « كتاب العمر » للعلامة العراقي الدكتور علي الوردي وهو نظرات في التاريخ والاجتماع ، و « البحر » وهو دراسة عن الحياة في البحر للأستاذ فتحي غانم .

* في الأدب الروائي ظهرت الكتب التالية : « مأساة هاملت » لشكسبير وقد ترجمها الأستاذ جبرا ابراهيم جبرا ، ورواية « طويل يا زمن » للأستاذ عبد المنعم الصاوي ، ورواية « الظروف الأحسن » للأستاذ عصام الجمل ، ومجموعة أقاصيص عنوانها « قلادة من شوك » للأستاذ رستم كيلاني .

* من الدراسات الاسلامية التي ظهرت مؤخرا « نشأة الفقه الاجتهادي وأطواره » للشيخ محمد علي السايس ، و « مبادىء الاسلام » للأستاذ عبد الحميد البواب ، و « الاسلام في حوض البحر المتوسط » للدكتور علي حسني الخربوطلي .

* في ميدان التخطيط والتنمية صدرت طائفة من الكتب منها « التخطيط الاقتصادي » للدكتور محمود الحمصي ، و « التجارة الخارجية والتنمية الاقتصادية — الدول النامية ومستقبل دورها في الاقتصاد العالمي » لأجناتسي زاكس وجوزيف بوجنار وقد ترجمه الأستاذ محمد صبحي الأتربي ، و « العمل العلمي ومؤسساته في البلاد المبتدئة » للأستاذ شيت نعمان .

* أصدر الدكتوران فؤاد أبو حطب وسيد أحمد عثمان كتابا عن « مشكلات في التقويم

* من كتب التاريخ المعاصر كتاب « عالم اليوم : واقعه ومشاكله » لبيير جورج وترجمة الأستاذ كمال السيد ، و « تاريخ المانيا » للدكتور محمد كمال الدسوقي .

* كتابان عمليان صدرا ، أحدهما عن « السيارة وأصول القيادة » للأستاذ أحمد رفعت ، والآخر عن « تكنولوجيا الأجهزة الزجاجية — صناعة الزجاج » للأستاذ رؤوف النحاس .

* صدر في بغداد الكتاب الجامع للبحوث والدراسات التي ألقيت في مؤتمر الأدباء العرب السابع المنعقد في العاصمة العراقية . أما القصائد التي ألقيت في مهرجان الشعر الذي صاحب هذا المؤتمر فتصدر قريبا في القاهرة باشراف وتقديم الشاعر الأستاذ محمد مصطفى الماحي .

* يصدر الأديب الأردني الأستاذ سمير بدوان دراسة كبيرة عن الشاعر المهجري الأستاذ الياس فرحات وهي الرسالة التي منح بموجبها درجة الماجستير . وفي الوقت عينه أعدت الأديبة العراقية الآنسة آمال الخطاط رسالة عن الشاعر المهجري رشيد سليم الخوري المكنى « بالشاعر القروي » ، وهي بدورها رسالة ماجستير .

* رواية طويلة عنوانها « وداعا يا أمس » تصدر قريبا للأديبة الليبية السيدة هيام رمزي الدردنجي .

كتب مهداة

حظيت مكتبة القافلة مؤخرا بهذه المجموعة من الكتب التي ظهرت حديثا :

* أربعة أيام مع شاعر العرب عبد المحسن الكاظمي للمؤرخ الكبير الأستاذ عبد القدوس الانصاري .

* ابن سعيد المغربي للبحاثة الأستاذ محمد عبد الغني حسن .

* عروبة لبنان للأستاذ الكبير محمد جميل بيهم .

* فن الأدب العربي المعاصر » و « في الأدب والحياة » وكلاهما للأستاذ الأديب وحيد الدين بهاء الدين .

* « الجهاد » للدكتور أحمد الحوفي .

* « غربيّون في بلاد العرب » للأستاذ سليمان موسى .

* « دموع الوفاء » شعر عبد الأمير جمال الدين ■

تطبيق العلوم الانسانية في المجالات الصناعية

عندما أقام الانسان أول بيت في تاريخ المدنية لم يكن يعرف من مبادىء الهندسة العمرانية سوى القليل القليل ، فلا المدارس كانت معروفة ، ولا النظريات الهندسية كانت مطبوعة في الكتب .. وحين شقّ الأقنية لري المزروعات وأقام السدود لاجتناب أخطار الفيضان وتوفير الماء عند الضرورة ، لم يستعن بالمهندسين أو بالخرائط الهندسية ، اذ لم يكن هنالك أي منهما . واستعمل الانسان الروافع قبل أن يتجه بتفكيره الى بحث الأسس العلمية التي تقوم عليها ، أو محاولة فهم تلك المبادىء والقواعد بحثا عن سبل تطويرها والاستفادة منها الى أقصى حد ممكن .

ان الكثير من العلوم المعروفة جاءت نتيجة لمبدأي الحدس والتطبيق الفطريين ، فالعمل كان دوما سابقا للعلم . والصناعة منذ نشأت كانت بدائية بسيطة في مظهرها ، وان حملت في ثناياها وطياتها بذور التعقيدات الشائكة التي أصبحت ظاهرة بارزة في المجتمعات الصناعية في يومنا هذا . فالتقدم الصناعي والتكنولوجي الذي أحرز خلال الأعوام المائة الأخيرة أمر يثير الدهشة ، ولا يتناسب معه أو يوازيه بأي حال من الأحوال التقدم الذي أحرز في ميدان العلاقات الانسانية وادارة الأعمال . وان أريد للمدنية أن تستمر وتنمو وتزدهر فلا بد ، والحالة هذه ، من تبني مفاهيم جديدة من أجل خلق الحوافز والدوافع وايجاد المسلك المتطور المستنير في مجال تنظيم الأعمال والعلاقات الانسانية في الميدان الصناعي .

ولقد بدأت الخطوات الأولى في هذا المجال بطيئة متثاقلة ، كبطء نشوء المجتمع الانساني ذاته ، وبطء ظهور العادات والتقاليد وأساليب الحياة ، وبطء عملية التعلم بكل ما فيها من تجربة وخطأ ..

نشوء العلوم الانسانية

ولقد أخذت بوادر العلوم الانسانية في الظهور كنتيجة طبيعية لمبدأ « الحاجة ام الاختراع » .. فمع ظهور الصناعات وما رافقها من تغير في صورة المجتمع ، برزت في أوقات مبكرة نسبيا الحاجة الى دراسة تأثير ظروف العمل البدني على الأفراد لمعرفة تلك الآثار في النواحي الصحية والمعنوية والقدرة على الانتاج مع مراعاة عامل الفوارق بين الأفراد .. ففي أثناء الحرب الكونية الأولى برزت مثلا مشكلة انتاج المزيد من الذخيرة اللازمة من الأسلحة وضرورة توفير أجواء صناعية هادئة تدعم جبهة القتال وتتوفر فيها عناصر الكفاءة والمقدرة العالية . وكانت التجربة الأولى هي معرفة ان كان باستطاعة فريق من النساء العاملات في مصنع للذخيرة أن ينتجن في ست عشرة ساعة من العمل اليومي ضعف ما كن ينتجنه في ساعات العمل الثماني المعتادة . ورغم أن النتائج أثبتت خلاف ماكان متوقعا الا ان هذا الخطأ تكرر بضع مرات ، وخصوصا أثناء الحرب الكونية الثانية . فعملية الانتاج لا ترتبط بعاملي الوقت والأيدي العاملة فحسب ، بل هي عملية ذات أوجه أكثر تعددا وتعقيدا ، وهذا ما دعا الرواد الأوائل للأبحاث الصناعية الى معالجة المشاكل الملموسة ذات التأثير المباشر على الصناعة ، كمستويات الاضاءة والتهوية وطريقة الجلوس في المصانع . ومع أن هذه المشكلات تعتبر اليوم أمورا بديهية ، الا انها لم تكن هكذا في الماضي القريب . وبانتهاء الحرب العالمية الثانية ظهرت الى حيز الوجود اتجاهات استهدفت تحطيم الحواجز المصطنعة في أنظمة العلوم الاجتماعية ، وظهرت بظهورها مصطلحات جديدة ، مثل عبارات العلوم المسلكية والعلاقات الانسانية والعلاقات الاجتماعية . ولقد كانت المؤسسات المتخصصة في بحث شؤون العمال ومشكلاتهم تقع تحت تأثير عامل الفصل التام بين المشكلات الفنية للانتاج والتوزيع ، ونعني بذلك المشكلات الاقتصادية ، وبين المشكلات الانسانية والاجتماعية الناتجة عن ظروف العمل . وبنتيجة التغير في هذه النظرة أخذ موضوع مسلكية الفرد والمجتمع يحظى باهتمام متزايد من قبل الخبراء والباحثين ، كما أخذت العلوم الانسانية تتبلور في أربعة ميادين رئيسيه ، هي : علم النفس المهني ، فالعلاقات الانسانية ، فالهندسة البشرية ، ثم نظريات التنظيم .

علم النفس المهني

ويهدف علم النفس المهني بالدرجة الأولى الى وضع العامل الجديد في مكانه الصحيح في الكيان الصناعي ، عن طريق اجراء فحوص ذات طابع نفسي على نطاق واسع يتم بعدها تصنيف العمال حسب ميولهم الصناعية ، بحيث يمكن تدريب كل منهم في نطاق العمل الذي يصلح له . ولقد استمرت الأبحاث في ميدان انتقاء الأيدي العاملة وتدريبها ، وعلى الأخص في المجالات المهنية ، وحظيت بقسط كبير من الاهتمام . كما وضع أحد العلوم الانسانية موضع التطبيق العلمي في مجال المشكلات الصناعية . والوظيفة التي يؤديها علم النفس المهني تقوم أصلا على مبدأ تحليلي يعتمد على مراقبة الخصائص والمميزات البشرية وقياسها ومعالجتها بوسائل التجربة والاحصاء . ويقوم البرنامج التدريبي في هذه الحال على أساس تحليل وظيفة معينة الى مختلف عناصر المهارة ذات الصلة بها . كما يعتمد مبدأ الانتقاء أولا على تحليل المميزات التي تجعل من اداء أي عمل أمرا ناجحا وثانيا على تقدير وتخمين تلك المميزات . وكثيرا ما يتم ذلك عن طريق خلق ظروف وأوضاع تماثل ظروف وأوضاع الوظيفة الحقيقية .

ان مبدأي الانتقاء والتدريب يطبقان اليوم في معظم المؤسسات والشركات الكبيرة ، وهما مثلان ناجحان على وضع العلوم الانسانية موضع التطبيق العلمي في الصناعة . وشركة الزيت العربية الأمريكية (أرامكو) على سبيل المثال ، ألفت عددا من الاختبارات والفحوص ، التي تعطى للمتقدمين لشغل وظائفها ، والتي توفر الكثير من المشقات والعناء في المستقبل . وتشمل هذه الاختبارات المقابلات العديدة ، وفحوص المعلومات والبراعة الميكانيكية ، والفحوص الطبية ، وفحوص تقدير الذكاء ، والفحوص الرئاسية للمرشحين لشغل المناصب القيادية .

العلاقات البشرية

أما العلاقات البشرية بمفهومها الحديث فتقوم أصلا على افتراض أن الصناعة يجب أن تخلق الظروف البيئية التي تجعل العامل يقبل على عمله برغبة وحماسة ، وذلك عن طريق اعادة النظر في توزيع الأعمال بحيث تتهيأ مجالات جديدة وآفاق واسعة أمام المشتغلين في الصناعة تمكنهم عند الضرورة من حمل المسؤوليات ومواجهة التحديات باقدام وثقة . وتلعب العواطف الانسانية دورا هاما في الحصول على ثقة العامل وتعاونه على اعتبار ان العامل « انسان » و « كائن اجتماعي » لا يمكن النظر اليه كمخلوق مبتور أو معزول عن انسانيته . وفي هذا المجال يقول « ستيوارت تشيز » في بحث أصدره في مجلة « ريدرز دايجست » في عام ١٩٤١ تحت عنوان « ما الذي يدفع العامل الى حب عمله ؟ » ما يلي :

« ان لدي إيمانا لا يتزعزع بأن أية مشكلة انسانية تتطلب حلا انسانيا . وواجبنا الأساسي اذن هو أن نتحقق من وجود مشكلة انسانية حين حدوثها ، ثم بعد ذلك نأخذ في معالجتها على هذا الأساس ، وليس على اعتبار أنها مشكلة من نوع آخر . ان حديثنا عن العامل الانساني يكون في معظم الأوقات نظريا لا يتجاوز الشفاه ، ولكي تنتهي المشكلة الانسانية الى حل انساني لا بد من توفر الحقائق الانسانية ، وبالتالي الأدوات الانسانية اللازمة لذلك الحل . »

ولقد بدىء بتطبيق العلاقات البشرية في ميدان الصناعة أثر التجارب المشهورة التي عرفت باسم « أبحاث هوثورن Hawthorne Investigation » في شركة « وسترن الكتريك » خلال العشرينات ، والتي ألقت أضواء جديدة على حقائق لم تكن معروفة من قبل ، وفتحت الطريق أمام اصلاحات جذرية في موضوع العلاقة بين العامل من جهة ، والصناعة ككل من جهة أخرى . وتتلخص أبحاث « هوثورن » في دراسة تأثير عدد من العوامل البيئية ، كالانارة وفترات الراحة على كمية الانتاج .

ففي احدى المجموعات التي ظلت موضع تجارب طيلة خمس سنوات خفضت ساعات العمل الى أقل من ٤٨ ساعة في الأسبوع كما أدخلت فترات راحة ابتدأت بخمس دقائق ، وأخذت تزداد طولا ، وتغيرت مواعيدها من حين لآخر . كما منح العمال عطلة نصف نهار كامل لمدة معينة ، وتخلل ذلك تقديم وجبات غذاء مجانية في فترات الاستراحة . وقد حدث ما هو



الدكتورة « جين موتن » تقدم للفرق المشتركة في دورة « الأساليب الادارية » بعض الايضاحات الضرورية قبل البدء بمعالجة القضايا المعروضة على الفرق .

متوقع في مثل هذه الحالة ، فقد أدت تلك التحسينات والتعديلات الى ارتفاع ملموس في معدل انتاج المجموعة ، وفي معنويات أفرادها وتعاونهم واقبالهم على العمل ، وسادهم شعور بالفرح والغبطة .

واقترح أحد القائمين على التجربة ، وكان ينتمي الى فئة « اتباع الأسلوب الارهاقي » ، اقترح العودة بالمجموعة الى وضعها السابق أي قبل ادخال التحسينات المذكورة آنفا لمعرفة ما اذا كان ذلك سيؤثر على معدل الانتاج . الا ان النتائج جاءت معاكسة لما كان متوقعا . فعلى الرغم من فقدان جو المرح والحبور ظل الانتاج على مستواه السابق ، دون أن يطرأ عليه أي تبدل أو انخفاض ! ترى ما هي دلالة هذه الظاهرة ؟ ان الأمر على جانب كبير من البساطة .. فان ادراك المجموعة البشرية بأنها كانت موضع الاهتمام والمراقبة جعل مسلكها يتأثر مباشرة بتلك الحقيقة ، بحيث انحصر همها في المحافظة على معدل الانتاج ، دون اعتبار للظروف التي كانت تؤدي عملها تحتها !

وتلت تلك التجربة تجارب أخرى عديدة متشابهة في جوهرها دلت في نتيجتها على ان المهم في العمل ليس الأدوات أو الجمادات بقدر ما هو في معرفة أحاسيس الانسان وأفكاره وانطباعاته ومشاغله وظروف عمله ، مكونة بذلك المادة البشرية الانسانية التي يتوجب الحصول عليها أثر أية تجربة في هذا الميدان .

ولقد أخذت « أرامكو » بتجارب غيرها في مجال العلاقات البشرية ، فأنشأت برامج خاصة بالعلاقات البشرية على هيئة دورات تدريبية يشترك فيها موظفون يشغلون مناصب رئاسية وادارية مختلفة . وقامت أيضا باجراء عدد من الدراسات وعمليات المسح ، للتعرف على ظروف الموظفين ورغباتهم ودوافعهم والتأكد من أكثر العوامل فعالية وأهمية لديهم . كما قامت باجراء دراسات عديدة شملت الأحوال الاجتماعية ، وتكاليف المعيشة والنقليات اليومية ، ومختلف الأنظمة المطبقة ، وبرامج السلامة ، وبرامج مراجعة تأدية الموظف لعمله ، ودراسة الحوافز والدوافع التي تتحكم في سلوك الموظف . وكلها في مجموعها تستهدف التعرف الى أفضل السبل لتنمية طاقة الفرد الانتاجية وبناء جسور الثقة والتعاون المتبادل بين الرؤساء والمرؤوسين ، والمساعدة على تطوير العامل وافساح المجال أمام أصحاب القدرات والكفاآت للتقدم وتخطي الحواجز والتصدي للمناصب الرئاسية .

الهندسة البشرية

أما الميدان الثالث للعلوم الانسانية التطبيقية فهو الهندسة البشرية ، ونعني بذلك مراعاة الخصائص البشرية عند تصميم الأجهزة والمعدات التي يستعملها انسان العصر الحديث . ولقد برزت هذه المشكلة بوضوح أثناء الحرب العالمية الأخيرة وعلى



الدكتور « روبرت بليك » يقوم بشرح نظرية « الأساليب الادارية » الجديدة لعدد من موظفي أرامكو الذين اشتركوا في احدى الدورات التي عقدت باشراف ادارة التدريب .

أثر ظهور العديد من الأجهزة المعقدة التي تتطلب مقدرة ومهارات حسية وعقلية تفوق ما لدى الانسان العادي ولا تقتصر على البراعة اليدوية فقط . فجهاز الرادار على سبيل المثال يتطلب من العاملين عليه ممارسة عنصري اليقظة والحذر باستمرار ودون كلل . وغرف أجهزة الضبط والمراقبة في المصانع ومقصورات قيادة الطائرات زودت بمجموعة شائكة من الساعات والأجهزة التي بلغ من تعقيد بعضها ان صعب على كثير من الأشخاص أمر فهمها أو مراقبة عملها بنجاح . وهنا يتدخل العامل النفسي ليساعد على اعادة انتقاء الوظيفة التي تتناسب وقدرات العامل أو الموظف . ويعتمد المتخصصون في الهندسة البشرية على الملاحظة والتجربة وخلق الظروف التي تشابه ظروف العمل الحقيقية من أجل التعرف الى أفضل الحلول لمشكلات الصناعة الحديثة . الا أن نجاح هذه الجهود يتوقف بالدرجة الأولى على أحكام التعاون والربط بين علم الهندسة البشرية وباقي العلوم الانسانية ومجالات العمل المختلفة .

نظريات التنظيم الاداري

وتحظى بقسط كبير من البحوث والتجارب نظرا لأهميتها البالغة في العلاقة بين تركيب المؤسسة من جهة وسلوك الفرد من جهة أخرى ، والآثار التي تتركها عوامل التقنية وأجهزة المراقبة ونظام ملكية الشركات وأحجامها ومشكلات الأسواق وخصائصها على ذلك السلوك .

ولقد أخذ الاهتمام بالعلاقة بين التطور التكنولوجي والسلوك الفردي يتزايد في المدة الأخيرة . ولنأخذ على سبيل المثال الوضع في أحد مناجم الفحم في مرحلتين متباينتين : في الأولى نجد مجموعة من العمال مسؤولة عن جميع مراحل عملية الانتاج في المنجم ، ولذا نجدها تعمل بجد ونشاط لاتمام العمل المطلوب منها ولتلافي أي خطأ أو تقصير . بينما في المرحلة الثانية وعلى ضوء الأساليب المستحدثة في المنجم ذاته أثر تحويله الى عملية آلية ميكانيكية نجد العملية السابقة ذاتها قد قسمت على ثلاث نوبات من العمال بحيث تكون كل نوبة مسؤولة عن انجاز جزء معين من العملية دون اعارة الجزء الذي يليه أي اهتمام ودون أي شعور بالارتباط مع المجموعة التي سبقتها أو التي تليها . وكانت النتيجة الطبيعية للوضع الجديد انخفاضا ملحوظا في كمية الانتاج وترديا في السلوك والاحساس بالمسؤولية تجاه العمل ككل .

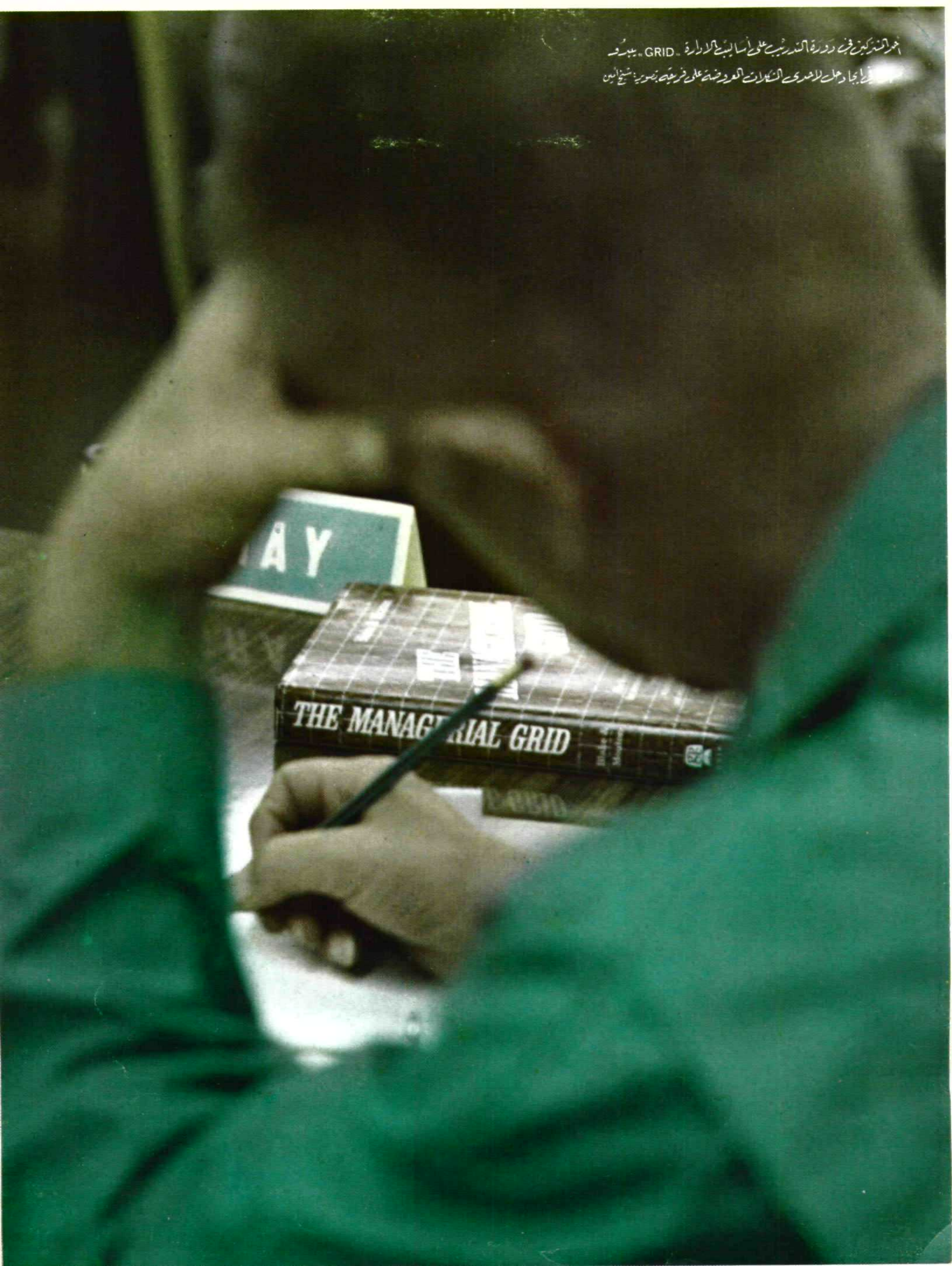
ان العلوم الانسانية تركز على ضرورة اعتبار المصنع بكامل أجزائه ووحداته مؤسسة اجتماعية فنية في وقت واحد ، لا يمكن بحال من الأحوال الفصل بين عناصرها الانسانية الاجتماعية وأدواتها الميكانيكية والفنية . وأي تغيير أو تطوير في التركيب الميكانيكي له تأثيره المباشر على التركيب الاجتماعي الذي يؤثر بالتالي في سير العمليات ، وهو أمر بالغ الأهمية والخطورة يتعلق مباشرة بالأسس التنظيمية للادارة وتوزيع الأعمال ومراقبة تنفيذها .

وان تطبيق مبادىء العلوم الانسانية أو عدم تطبيقها في هذا المجال يقرر مدى نجاح أية مؤسسة صناعية أو اقتصادية أو فشلها . ويستطيع العالم الاجتماعي القيام بمهمات عديدة ذات أهمية بالغة ، فهو كمستشار يستطيع توعية الادارة وتعريفها بالطريقة التي تعمل بها . علما بأن هذا قد يضطره الى البحث في المشكلات التنظيمية والتبديلات الادارية وتقدير النتائج المترتبة على هذه التبديلات . كما أنه قد يشارك في مراجعة بناء الجهاز الاداري والأساليب المتبعة فيه ، ويقدم المشورة والنصيحة الى الأقسام والوحدات المختلفة فيما يتعلق بأدوارها وعلاقاتها فيما بينها . وهو كباحث يستطيع القيام بأبحاث تستهدف الاجابة عن بعض الأسئلة أو تزيح الستار عن مشكلات جديدة لم تكن ظاهرة للعيان ، كما يستطيع المشاركة في عملية تصميم الأجهزة الادارية ورسم أفضل الأساليب والسبل لتأدية الوظائف والأعمال . وهو دوما يستطيع تغذية المنظمة الاقتصادية بمعين لا ينضب من المعرفة والمعلومات الاجتماعية والانسانية .

ومن أحدث الدراسات في نظريات السلوك الاداري تلك التي قام بها الدكتور « روبرت بليك » بمساعدة الدكتورة « جين موتن » والتي استغرقت بضع سنوات وانتهت بوضع أسس جديدة لمبادىء علم الادارة تتمثل في عدد من نظريات السلوك الاداري التي تتركز على عنصري الانتاج والعلاقات الانسانية معا . وتتفاوت هذه النظريات في درجة اهتمامها بكل من العنصرين المذكورين بنسب متباينة بحيث أمكن تلخيصها في خمسة أساليب رئيسية ، هي : أسلوب الادارة الهزيل ، وأسلوب النادي في الادارة ، ثم أسلوب الادارة الجماعي ، فأسلوب وسط الطريق في الادارة ، وأخيرا الأسلوب الارهاقي . ولقد تبنت « أرامكو » هذه الدراسة ، وقامت تحت اشراف ادارة التدريب بعقد المرحلة الأولى منها على هيئة دورات أسبوعية يشترك في كل منها ما لا يقل عن خمسين موظفا يقسمون الى فرق تقوم ، منفردة حينا ومشتركة حينا آخر ، بمناقشة المشكلات والوصول الى الحلول المناسبة لها ، ومن ثم يقومون بتقييم تلك الحلول . كما يتعرضون خلال تلك المناقشات الى مختلف النظريات الادارية في جو طابعه المنافسة والاثارة وهدفه النهائي التوصل الى أفضل الحلول البناءة .

ان مشكلات الصناعة الحديثة تتطلب جهودا متصلة لا تعرف السأم أو الكلل من أجل تطبيق العلوم والنظريات الانسانية تطبيقا حيا يضمن صلاحية الكيانات الصناعية وتجانسها وملاءمتها للكيان البشري الاجتماعي ■

نسيم حدادنا



أحد المشتركين في دورة التدريب على أساليب الادارة «GRID» يبدو
[illegible] إيجاد حل لاحدى المشكلات المعروضة على فريقه. تصوير: شيخ أمين



خريطة بارزة للجزيرة العربية تبين تضاريسها الطبيعية من بحار وسلاسل جبال وصحاري وأودية. راجع مقال "جيولوجية الكرة الأرضية". تصوير: شيخ أمين


خط أنابيب القطيف - بقيق رقم "٥" أثناء مدّه



يزخر شاطئ الوجه بثروة سمكية كبيرة، أهمها جراد البحر

تصوير: خليل ابو النصر